

MÉMOIRES ET FAITS ORIGINAUX.

I

DÉNUDATION DES FAISCEAUX ANTÉRIEURS DE LA
MOELLE CONSÉCUTIVE A UNE ULCÉRATION
SYPHILITIQUE DE LA PARTIE SUPÉRIEURE DU
PHARYNX, TROUBLES MÉDULLAIRES, GUÉRISON,

Par le Dr **A.-G. HOBBS**, d'Atlanta, Georgie, A. U.

(Lu au Congrès international de Washington 1887.)

En octobre dernier, un jeune homme fut amené à ma consultation pour être soigné « d'ulcères de la gorge » suivant l'expression de son père. Il avait pendant deux ans été boucher au Texas; il était alors fort et robuste, pesant 140 livres; il vint chez moi maigre, pâle, anémié, ne pesant plus que 104. Il niait avoir jamais eu la syphilis et il n'en existait chez lui d'autres manifestations que les ulcérations que nous allons décrire; jamais il n'avait présenté d'autres lésions, à l'en croire.

La rhinoscopie postérieure nous montra une ulcération de mauvaise apparence sur la paroi postéro-supérieure du pharynx, de la dimension d'une pièce d'argent d'un quart de dollar. Au moyen d'un releveur du voile du palais, nous obtinmes une vue plus étendue de l'ulcération. En sondant avec un stylet courbe, nous découvrîmes à une profondeur d'un centimètre environ un os nécrosé et détaché, dont je réussis à enlever un fragment, dès la première séance. A chacune de mes visites quotidiennes pendant deux semaines, plusieurs fragments d'os du volume d'une tête d'épingle jusqu'à celui d'un petit pois furent extraits soit au moyen de lavages avec une seringue, soit au moyen d'un stylet ou d'une curette.

A ce moment, mon index pénétrait dans la cavité jusqu'à la

première phalange sans que je puisse y sentir des os complètement ou incomplètement détachés.

Dès le début, le traitement avait été basé sur la présomption que l'on avait affaire à une ulcération syphilitique malgré les dénégations du malade d'avoir jamais contracté cette maladie et les assurances du père qu'ayant toujours été bien portant lui-même, il n'avait pu transmettre à son fils cette diathèse. On administra d'abord 40 grains d'iode de potassium trois fois par jour, dose qui fut ensuite doublée. L'ulcération fut détergée tous les jours avec des boulettes de coton, des irrigations et des pulvérisations. L'écoulement se faisant aussi par le nez, on pratiqua des pulvérisations également par cette voie et par la bouche.

On se servit de la *listérine* à cause de ses propriétés désinfectantes et antiseptiques; du nitrate d'argent à forte dose fut appliqué au fond de la cavité au moyen d'un pinceau de coton, puis la cavité fut bourrée avec de l'iodol.

C'est à ce moment qu'après quatre ou cinq semaines de traitement journalier, les premiers phénomènes nerveux se manifestèrent. Pendant huit à dix jours, le malade s'était plaint d'une douleur constante à la partie postérieure de la tête et du cou le forçant à pencher la tête d'un côté et causant de la raideur. Pendant cette dernière période (de quatre ou cinq semaines), il n'avait jamais pu dormir que quelques minutes à la fois et dans le décubitus assis.

Lors d'un des pansements après nettoyage complet de la cavité, j'étais en train d'appliquer le nitrate d'argent au fond de l'ulcère quand une moitié du corps du malade fut saisie de paralysie aussi rapidement que si un coup de feu l'avait frappée; la tête s'inclina à droite, le bras droit retomba le long du corps, la jambe droite fut projetée en dehors et, sans mon intervention, le malade serait tombé de sa chaise. Cet état d'hémiplégie dura environ trente secondes sans perte de connaissance, puis, ainsi que le malade l'a dit lui-même, « *il sentit comme un frémissement dans la moitié droite de son corps* » et une demi-minute plus tard il souleva son côté droit et le remit en place. Le lendemain, les mêmes phénomènes se reproduisaient, mais du côté opposé. L'insomnie et

une douleur continuelle l'avaient réduit à un tel état de maigreur (96 livres) et de faiblesse qu'il ne pouvait alors plus venir chez moi. Cette insomnie excessive dura environ dix jours ; pendant ce temps, ses gardiens évaluèrent qu'il ne dormit pas une heure sur vingt-quatre. Mais à partir de ce temps le processus réparateur débuta par le fond de l'ulcération, la suppuration diminua et l'examen digital ne fit pas découvrir de nouvelles dénudations osseuses. Le malade dormait mieux et ne se plaignait pas autant de ses douleurs en arrière de la tête et du cou.

Naturellement il n'était pas bien désireux de voir reproduire la paralysie de propos délibéré, car il n'était pas certain, et je ne pouvais pas non plus garantir, qu'elle ne durerait qu'une minute si on la reproduisait. Une semaine se passa, tous les symptômes s'amendaient graduellement quand je ne pus résister au désir de refaire une autre compression avec le pinceau de coton.

Il se produisit encore une paralysie du côté comprimé, mais à un bien moindre degré, pour se terminer par les mêmes sensations de frémissement que précédemment.

Comme on ne se servit plus à partir de ce moment que des pulvérisations et des insufflations de poudres pour panser la cavité, on ne fit plus de compression avec la sonde jusqu'à ce que la guérison fût bien en train, environ dix jours ou deux semaines après la dernière expérience.

A ce moment, je fus surpris de voir se produire du côté opposé, quand on mettait le porte-ouate dans la cavité, juste le contraire de la paralysie : le bras et la jambe ressentait des secousses et s'agitaient comme dans un cas de chorée. Ces contractions musculaires cloniques, bien différentes de la paralysie, ne durèrent que pendant l'existence de la compression. En répétant ces compressions de temps en temps pendant quelques jours, les mêmes phénomènes se produisirent, toujours du côté correspondant à la compression, mais à un degré de plus en plus faible sous l'influence d'une compression moins énergique.

Enfin, quand le processus réparateur fut tout à fait en bonne voie et que la cavité se fut obturée par cicatrisation, le son-

dage ne produisait plus qu'une sensation de frémissement ou de chatouillement, sensation semblable à celle qui au début suivait l'hémiplégie. Quand le tissu cicatriciel fut formé complètement, la compression ne causait plus aucun trouble.

Au moment où nous écrivons, dix mois après avoir vu le malade pour la première fois, il est entièrement guéri et présente les apparences d'une santé parfaite. Il pèse de 37 à 40 livres de plus qu'au mois de novembre de l'année dernière. On continue l'iodure à une dose moindre qu'on diminue progressivement jusqu'en juillet dernier.

Je ne pourrais exactement évaluer la quantité totale d'os nécrosé retirée de la cavité, mais je puis dire que son volume serait à peu près celui d'une amande de moyen calibre.

La marche de la maladie prouva la justesse de mon diagnostic, puisque l'ulcération avait graduellement augmenté de dimension et de malignité pendant six mois avant l'institution du traitement antisypilitique; quoique l'amélioration ne s'établît pas d'emblée, la guérison commença aussitôt que le traitement local fut venu à bout de débarrasser l'ulcération des portions d'os nécrosées.

Ce cas est même d'un intérêt plus grand pour le neurologiste que pour le rhinologiste, et, si l'on avait pratiqué des expériences plus régulières et des examens plus rigoureux des phénomènes nerveux, on aurait pu obtenir quelque chose de plus intéressant. Je dois avouer que je ne fus pas assez audacieux pour risquer de nombreuses tentatives au moment de la maladie où elles auraient pu être le plus fructueuses.

On peut noter quelques points importants :

1° La nécrose peut avoir atteint l'apophyse épineuse de la seconde vertèbre cervicale, puis la moelle fut dénudée soit entre la première et la deuxième, soit entre la deuxième et la troisième vertèbre ;

2° La compression produisait toujours son effet sur le côté correspondant du corps ;

3° La compression qui causait la paralysie devait porter sur le cordon antérieur en appuyant un fragment d'os flottant contre ce cordon ;

4° La compression, cause des convulsions, devait avoir

simplement irrité le cordon antérieur, puisqu'il est bien connu, par des expériences sur les animaux, qu'une lésion des cordons antérieurs produit une paralysie immédiate et une simple irritation des convulsions.

En terminant, nous devons dire qu'une légère dilatation de la pupille fut observée durant les attaques d'hémiplégie du côté correspondant, mais aucun changement n'eut lieu du côté des papilles pendant les convulsions.

Aucun changement ne fut observé dans l'action des glandes sudoripares.

II

LE RÉFLEXE NASAL PATHOLOGIQUE.

ÉTUDE HISTORIQUE,

par **John Noland Mackenzie**, M. D. (Baltimore).

Communication faite au 9^e Congrès de l'Association de laryngologie américaine, le 26 mai 1887.

(Traduit de l'Anglais par **R. Leudet**, interne des hôpitaux.)

Nullum est jam dictum, quod non dictum sit prius. (Terence.)

Multa renascentur, quæ jam cecidere. (Horace.)

Dans ces dernières années, l'attention du monde médical a été plus spécialement attirée vers une série de phénomènes morbides, les uns directement imputables à l'appareil nasal, les autres à des régions du corps plus ou moins éloignées du nez, mais semblant dépendre d'une irritation ou de changements bien caractérisés survenus dans les tissus du nez; la suppression de l'irritation des cavités nasales les fait fréquemment disparaître. Ces conditions, d'apparence purement nerveuse, ont reçu le nom de névroses du nez d'origine réflexe et embrassent une foule de phénomènes sensitifs, moteurs et vaso-moteurs, variant beaucoup au point de vue de la nature et de la localisation anatomique des manifestations. On a vu paraître et disparaître, avec la gué-

rison de l'affection nasale, des névralgies de diverses branches de la 5^e paire et d'autres nerfs, la toux, l'asthme, le vertige, le cauchemar, la fièvre de foin, des états spasmodiques divers, des altérations morbides du nez, de l'œil, de l'oreille, du larynx et des bronches, des symptômes pouvant être rapportés à l'irritation des organes gastro-intestinaux, utéro-ovariens et génito-urinaires; même la chorée, l'épilepsie, la mélancolie, un retard dans le développement sexuel et le goitre exophtalmique.

Tandis que, dans certains cas mentionnés de ces névroses nasales réflexes, l'enthousiasme et le jugement hâtif des observateurs les ont entraînés trop loin, et tandis que dans beaucoup de cas le rapport direct entre la maladie du nez et le phénomène réflexe ne fut pas suffisamment évident, le fait est malgré cela établi au delà de tout doute possible : qu'il existe souvent une relation de cause à effet entre certains états des narines, ainsi que d'autres portions de l'appareil respiratoire, et une foule de phénomènes imputables à des organes différents et éloignés du corps; c'est là une relation qui justifie notre croyance à un réflexe par excitation réciproque.

Actuellement, que, par une opinion unanime, notre connaissance de cette classe d'affections remonte à vingt ans au plus, il peut être intéressant de remonter à des auteurs plus éloignés de nous que ceux de notre époque.

Dans le *Symposium* de Platon (section 13), quand ce fut le tour d'Aristophane de parler, il fut pris de hoquet et, sur sa demande à Erysimaque de le lui faire passer et de parler à sa place, on lui répondit qu'en se chatouillant le nez, il ferait cesser subitement son hoquet, fût-il aussi violent. Cette affirmation vulgaire de la sympathie entre le nez et le diaphragme est aussi distinctement affirmée dans le sixième livre des *Aphorismes* d'Hippocrate : « Si un homme qui a le hoquet vient à éternuer, il en est débarrassé. » (*Aphorisme* 13. Comparez également *Celse*, livre II, chap. 8.)

La sympathie entre le nez et l'œil semble aussi avoir attiré l'attention générale. C'est ainsi qu'Aristote (*Œuvres complètes*, vol. IV, problème XXXIII, 2 et 8, Paris 1858, Ed.

Didot) consacre deux paragraphes à examiner la question pourquoi le frottement du grand angle de l'œil fait cesser l'éternuement. Avicenne (*Op. omnia*, Venet., 1608, lib. III, Fen. 5, tract. 2, cap. 14), pour empêcher d'éternuer, recommande le chatouillement des yeux, des oreilles, des extrémités, du palais pendant que Rhazes (*Op. med.*, Basilæ, 1544 ou 1450, lib. S. G. O. Divis. lib. I, cap. 43), dans son chapitre sur l'obstruction aiguë et chronique du nez (*De al-casem*), mentionne comme symptôme du second cas la suppression de l'odorat coexistant avec une maladie des yeux. Rhazes recommande d'éternuer quand la bouche est convulsée et déviée d'un côté (*Op. cit. ad Almansor. de reb. med.*, lib. IX) et affirme que le coryza, le rhume, l'enrouement peuvent être dus à l'odeur de violettes, etc. (*Ibid.* chap. XIII). La relation de certaines affections céphaliques et notamment l'hémicrânie, avec des congestions ou des inflammations de l'appareil nasal, semble aussi avoir été entrevue dans les écrits des médecins de l'antiquité. C'est ainsi que dans les Compositions médicales de Scribonius Largus (*De compositionibus medicamentorum*, liber unus, Parisiis 1529, Ed. Vuochel, comp. VI), on trouve le traitement suivant de certaines formes de migraine : « oportet vero, permanente capitis dolore, materiam quoque detrahare ex super nares, vel os. » Largus (comp. X) indique l'éternuement comme remède de la migraine. Il faut dire ici que les anciens comprenaient sous le terme générique de migraine les affections telles que céphalalgie, céphalée, hémicrânie ; ce dernier terme étant employé par Arétée (*De caus. et sig. morb. chron.*, lib. I, cap. 2), qui dit que l'odorat est vicié dans l'hétérocrânie.

La relation du catarrhe nasal, du coryza, de l'asthme, de la syncope, des convulsions, et d'une foule d'autres phénomènes avec la présence ou l'odeur des roses, des lis et d'autres fleurs, est connue depuis des siècles. Pline (*Nat. Hist.*, lib. XXI, cap. 73) nous apprend que le pollen de la rose introduit dans les narines nettoie le cerveau ! Le même auteur (lib. VII, cap. 7) dit que l'odeur d'une lampe qui s'éteint cause souvent l'avortement, et que cet accident peut survenir si la femme éternue juste après le coït. Malgré cela,

on trouve dans les anciens auteurs beaucoup de cas où l'odeur de divers parfums tels que la rose ont causé l'épilepsie, la syncope, même la mort, et il est de tradition que les dames de Rome avaient l'odeur de cette fleur en aversion.

On peut croire que ces idées des Anciens venaient de ce que, dans certains cas où la mort leur semblait due à l'odeur des fleurs, les victimes étaient en réalité enfermées dans leurs chambres et empoisonnées par l'altération de l'oxygène due aux émanations nuisibles des plantes. Il faut se souvenir aussi qu'il y a quelques siècles on n'hésitait pas à faire respirer des poisons mortels dissimulés sous le parfum de certaines fleurs.

L'esprit observateur de Galien (*Fragment Aphor. Rabi Moyses Good, study of medicine*, Boston, ed. 1823, vol. I, p. 311) lui fit remarquer que chez quelques personnes certains aliments peuvent causer le coryza, et on trouve semés, par-ci et par-là, à travers la littérature des siècles suivants des cas isolés de particularités semblables pour les fleurs et autres objets. (Chez des individus ou même des familles, cette antipathie particulière pour certaines fleurs ou aliments se manifeste par des épistaxis, des purgations violentes, ou même des convulsions épileptiformes.)

On peut difficilement s'imaginer que l'affection dite « fièvre de foin » n'apparut qu'au début de notre siècle. De même que Dick, puis Matthew Baillie pensaient qu'en décrivant leurs premiers cas de laryngite ils avaient découvert une nouvelle maladie, de même Bostock, en esquissant les symptômes du « catarrhus æstivus » commettait une erreur similaire. Personne, en effet, ne peut parcourir l'exposé des anciens auteurs sur l'asthme, sans la conviction ou au moins le soupçon que cette maladie est venue jusqu'à nous à travers les siècles comme un type de l'asthme convulsif et du coryza périodique des nosologistes anciens ; ceux-ci, dans l'état de la science médicale d'alors, n'avaient pas recours à des expédients nosologiques aussi délicats que le permettent les recherches pathologiques plus avancées de nos jours.

J'ai démontré ailleurs que ladite idiosyncrasie (*Trans. Med. Chir. Fasc. 1885; Am. journal of med.*, 4 janvier 1886) en

vertu de laquelle l'odeur de certaines fleurs peut causer des troubles de l'appareil olfactif et d'autres portions du système de la respiration, était connue à une époque éloignée de l'histoire de la médecine. Quand les publications médicales se faisaient en latin, la nécessité de rapporter ces observations en langue étrangère conduisait à une préciosité de style et à une insuffisance de description qui rendent incertaine la nature des cas rapportés ; mais, que les observations dont il est question soient des exemples de vrai coryza vaso-moteurs ou non, ils peuvent être placés dans la même catégorie d'affections ; les influences prédisposantes peuvent être considérées comme identiques avec celles de la maladie dite dans notre siècle « rose-cold ».

C'est à Voltolini (1871) qu'on attribue universellement, et à tort, d'avoir indiqué les relations entre l'asthme et les affections du nez. Cependant j'ai montré au dernier congrès de cette association (*New York Med. journ.*, 26 février 1887 et *Trans.* 1886), en me servant des écrits d'Aurélien Zecchins (1650), Schneider, Floyer (1726), Bree (1811), Trousseau, Follin et Duplay, et Ferber (1869), que l'association de ces deux conditions était connue bien avant l'époque où Voltolini a fait sa description.

Parmi ces auteurs, Ferber, faisant allusion à l'association fréquente de l'éternuement, de la migraine, de la fièvre de foin, de l'asthme bronchique, émit la théorie que ces phénomènes étaient l'expression d'une névrose du trijumeau, opinion reprise récemment, sous une autre forme, par Schadowaldt.

L'association de manifestations épileptiformes, même de la vraie épilepsie, avec une irritation dans et autour des narines, la susceptibilité particulière de certains individus de tomber dans des convulsions épileptiques par l'application de certaines matières sur la muqueuse du nez, semble avoir été bien connue dès les temps les plus reculés. Nous apprenons, par exemple, d'Arétée (*De causis acut. morborum* lib. 1, cap. I. Boerhaave, Lugd. Bat. 1735), que le jais, une sorte de charbon dur, était utilisé par les anciens comme un contrôle pour l'épilepsie, le malade étant saisi de convulsions par l'approche de cette substance de ses narines. Pline

(lib. XXXVI, cap. 34) fait allusion à cette épreuve et au pouvoir que possède la fumée des cornes de chèvres et des bois de cerfs d'accomplir le même résultat (lib. XXVIII, cap. 63). Suivant cet historien, le délivre d'une ânesse, placé sous le nez du patient, à l'approche de l'accès le prévient. Il est également curieux qu'Avicenne (*Op. omz.*, Venet., 1608, lib. III, Fen. I, tract. V, cap. 8, p. 499) mentionne « *rosa cum suis pilis* » parmi les moyens les plus doux pour provoquer l'éternuement; il regardait ce symptôme comme un diminutif de l'épilepsie, et longtemps après le docte Fernel partageait cette opinion. (*Medicina Lutetiae*, Parisiorum 1554, de epilepsia.)

Fernel traitait également de l'association de l'hémicranie avec le catarrhe, lequel, dans le naïf langage du traducteur (*Select. Medicinal Counsels* of Johannes Fernelius, bound with the works of Rivinus, London 1668. Author's library. Counsel III, p. 325), était supposé dû à une vapeur qui, s'élevant de la bile, coulant du foie dans l'estomac, comprime et presse les membranes cérébrales, ajoutant par aventure des résidus aux produits de la distillation. Autre part (page 35), il rapporte le cas d'un enfant de 11 mois, souffrant d'un catarrhe, « qui était beaucoup et pissait peu »; il fut guéri par des onctions sur la région rénale avec de l'huile de scorpions, ce qui amena l'écoulement de l'urine et la guérison de son catarrhe. Fernel remarque que dans le 8^e livre de Mercatus, sur les « Maladies des enfants », il est démontré que les catarrhes chez les enfants reconnaissent quelquefois pour cause de la faiblesse ou de l'altération des reins. Plus loin (page 65), il cite un cas où l'anurie semblait due à un catarrhe de la tête : l'humeur en coulant avait envahi le corps de la vessie et y avait formé des tumeurs qui comprimaient le sphincter de la vessie et rétrécissaient l'orifice vésical.

Au xvi^e siècle, Salmuth (*Observationum medicarum centuriæ tres posthumæ*, Brunsvigie, 1648, ant. II; obs. 13, p. 65; and obs. 60, p. 87) appelait l'attention sur ce fait que le paroxysme de l'épilepsie était souvent annihilé par des hémorrhagies nasales, et rapportait un cas de « tremblement paralytique périodique » chez une femme de cin-

quante ans, dépendant probablement d'une variété subaiguë de catarrhe.

En 1656, Bausner (Bartholomy Bausner, *De consensu partium corporis humani*, lib. III, cap. 2. Amstelodami, 1656), écrivit un essai consacré à l'examen des sympathies entre les différentes parties du corps, dans lequel il fait une courte allusion aux relations entre les affections de l'estomac et le coryza et aux effets de l'obstruction des narines sur la voix et la respiration.

En 1682, Wodel (*Dissertat. æger vertigine laborans*, Ienæ, 1682. *Diss. de vertigine*. Ienæ, 1707 et 1741) traitait des rapports du vertige avec l'éternuement, et la même année Van Helmont (Johann. Baptist Van Helmont, *Op. omnia*, Francfurti, 1682. *Imago Fermenti impregnat massam semine*, p. 110, § 10; p. 344, § 10; et p. 348, § 41) dans plusieurs chapitres de son ouvrage, discuta les effets des parfums sur la production, non seulement de l'épilepsie, mais encore de la migraine, des nausées, des vomissements, de l'apoplexie, de la dysenterie et d'autres affections. Il fait aussi allusion à ce fait que, tandis que dans certains cas les parfums produisent de l'asthme, dans d'autres ils causent au lieu d'asthme, hémicrânie, palpitations et syncope. Cet auteur raconte aussi qu'un moine, employé à un travail de démolitions, devint asthmatique par suite de l'inhalation constante de la poussière. De tels troubles, suivant Van Helmont, seraient fréquents, et quelques personnes le regardent comme ayant découvert le premier la maladie connue sous le nom d'asthme de foin. (Bergeron, *Thèse d'agr.* 1872, citée par Louis Villemsens, *Thèse de Paris* 1872 : *Étude sur le catarrhe spasmodique d'été*, etc.) Il explique le mécanisme de ces attaques par l'entremise de « l'archæus », théorie fantaisiste à laquelle son nom est inséparablement associé dans l'histoire de la médecine.

Deux cas de « rose-cold » probable furent rapportés, vers la fin du XVII^e siècle, par Binningerus (Johan-Nicolaï Binningerus : *Observationes medicinal.* cent. quinque, etc., Montbelgardi, 1673 ; obs. 86, p. 227), cité dans l'ouvrage de Morell Mackenzie (*Hay Fever*, Lond. 1885 ; 3^e édition, p. 48).

Son contemporain Ledelius (*Miscellan nat. cur.* Dec. II, anno I, obs. 140), fréquemment cité par les auteurs du dernier siècle ainsi que par Phœbus (*Der typische Fruhsommer Katarrh*, etc. Giessen, 1862), M. Mackenzie (*Op. cit.*) et Pechlinus (Joh. Nicol. Pechlinus, *Observationum physico-medlicorum, libri tres* etc. Hamburgi, 1691, lib. II, obs. 50, p. 332) rapportèrent le cas d'un pharmacien chez lequel l'odeur de violette de son urine produisit de violents paroxysmes qui ne cédèrent qu'au retour de l'odeur naturelle. Le même auteur cite une femme qui, ayant pris du safran pour des troubles menstruels, ressentit du coryza, de la migraine, des éternuements et d'autres troubles (*Op. cit.* lib. I, obs. XLI, p. 94, 96).

Au début du dernier siècle, Baglivi (*Op. omn. med. practic.*, Lugd. 1714, spec. lib. I, cap. X, p. 342 et seq.), attira l'attention sur ce fait que l'irritation des narines par le tabac à priser ou à fumer peut provoquer des garde-robes. Le même observateur, également, fait remarquer l'association entre l'asthme et l'urticaire (*Op. cit.* p. 104).

Quelques années après la publication du travail de Baglivi, Germprecht (Georg. Gottlieb Gremprecht, *Diss. de consensu partium præcipuo pathologiæ et praxeos medicæ fundamento*, Halæ-Magdeburgicæ, 1717) discuta les troubles par inhalation de vapeurs à travers les narines et les expliqua par cette théorie que la vapeur, arrivant dans le nez, affecte à l'excès les branches de la 5^e paire et agit par action réflexe sur la gorge, l'estomac, le cœur et les poumons au moyen de la 8^e paire et des nerfs intercostaux (Willis).

Cette théorie nerveuse due à la neuropathologie de Willis (*Cerebri anatom. cui accessit nervorum descriptio et usus*. Amstelodami, 1666, inter et capp. 21, 25, 26 et 27) et Vieusens (*Neurographia universalis*. Lugduni, 1685, lib. III, caput. V, de nervis intercostalibus eorumque muniis) était dans la suite approfondie par Henricus Josephus Rega dans une discussion générale minutieuse des sympathies existant entre les différents organes du corps (*De sympathia seu consen. part. corp. humani ac potissimum ventriculi, in statu morbozo, diss. medica*. Harlem, 1721).

Rega mentionne la sympathie de l'utérus et de la gorge, de la gorge et des parties situées plus bas.

Pendant la première partie du dernier siècle, parut un volumineux travail de Jean-Jacob Wepfer (*Observationes medico-practicæ de affectibus capitis internis et externis*. Scaphusii, 1728) consistant en une collection de cas représentant les maladies externes et internes de la tête, où la relation de l'hémicrânie et d'autres phénomènes pathologiques avec l'inflammation et l'obstruction du nez était manifestement et emphatiquement annoncée. Rien ne semble avoir échappé à la vaste expérience et à l'observation soigneuse de cet auteur, à la puissance de description et à l'excellence de diagnostic duquel il serait difficile de rendre justice dans les limites de cette revue. Chaque cas et chaque page sont si instructifs qu'il serait difficile de faire un choix, et je ne rapporterai donc, brièvement, que les suivants :

Obs. XXXIV, p. 75, 76. Association de la céphalalgie avec l'éternuement, l'aspiration, la toux, le coryza, supposée due à l'inflammation de la dure-mère.

Obs. XXXVI, p. 80 à 82. Paroxysme de migraine violente, vertige, douleur de la muqueuse et de la vision, tremblement, toux, douleur dans l'œil et autour du nez, dues à l'obstruction des narines par l'abus du tabac, par suite de la rétention du mucus, d'où provocation de la sympathie des narines avec les méninges vers le pressoir d'Hérophile. Dans ce cas, le mucus retenu dans les parties les plus profondes des narines (*profunde intra cavernas narium retentus et inspissatus ab aere ex pulmonis expirato præservido*) était supposé agir sur les méninges.

Obs. XXXVIII, p. 84-85. — Association de douleurs dans la tête, tintements, douleurs dans l'humérus, divers symptômes nerveux, vomissements avec inflammation de l'isthme du gosier. Cas très intéressant.

Obs. XL, p. 94. — Dit qu'il a fréquemment observé l'hémicrânie due à l'obstruction des narines.

Obs. XLII, p. 100-102. — Cas dans lequel des paroxysmes intenses de céphalalgie et d'hémicrânie périodiques étaient précédés de stupeur avec lourdeur de tête. Le malade souffrait d'obstruction des narines, avec tendance à la somnolence et au

délire. Quand l'acmé de la crise fut atteint, il survint des vomissements de mucus épais, mêlé de bile avec une atténuation des symptômes.

Obs. XLIII. — Homme souffrant d'occlusion nasale; gêné pendant sept ans par des douleurs quotidiennes chaque matin au sortir du lit avec bientôt addition de troubles de la vue, vertige, tintements d'oreilles, faiblesse dans les membres avec tremblements. Ces symptômes se calmèrent en faisant tomber le mucus de la tête et du nez dans les fosses nasales, ce qui se fit difficilement vu l'étroitesse des narines. Il explique ce cas par la théorie de la sympathie et par le relâchement des pores des os spongieux. Wepfer croit que le trouble a été causé par l'envahissement des cornets, et remarque que dans ces cas l'indication est de retirer des narines le mucus qui y a coulé.

Obs. XLIV. — Hémicrânie par suite d'une décharge de sérosité.

Obs. XLVI, p. 109-125. — Céphalalgie, toux sans expectoration, asthme, palpitations du cœur, symptômes de phtisie. Les tubercules pulmonaires furent soupçonnés, parce que l'on voyait des tubercules crus dans le pharynx à la racine de la langue, tels que les décrivait Galien (probablement pharyngite folliculaire).

Obs. XLVII. — Cas instructif d'hémicrânie et coryza avec « constipation » du nez.

Obs. LII, p. 140. — Hémicrânie avec gonflement de la parotide, tintement et écoulement par l'oreille et le nez.

Obs. LIX. — Association d'hémicrânie avec perte du sens olfactif, obscurcissement de la vue, mouches volantes, etc., avec écoulement nasal tachant le linge en jaune.

Obs. LVII. — Hémicrânie, tintement d'oreille, vertige associé à des troubles utérins, éternuements, écoulement par le nez.

Obs. LXXII, p. 214-244. — Vertige associé à un écoulement nasal, obscurcissement de la vue, nuages devant les yeux, tintement d'oreilles, présence de cérumen dans l'oreille, etc.

Obs. LXX. — Vertige supposé provenir d'une hydrocéphalie. Recommandation dans cette éventualité, si les narines sont bouchées, de donner des poudres sternutatoires.

Obs. LXXVI, p. 256 et suivantes. — Cas remarquable de vertige associé avec asthme la nuit et tendance aux épistaxis. Les crises étaient accompagnées de vomissements. La cause originelle semble être l'estomac.

Obs. LXXVII. — Un malade qui se servait avec excès du tabac comme sternutatoire devint sujet aux épistaxis, à la dyspnée, surdité occasionnelle avec tintement d'oreilles et vertige avec convulsions. Pendant les crises, le cerveau était parfaitement dégagé. Wepfer remarque que de telles affections, si elles sont négligées, peuvent dégénérer en épilepsie.

Obs. LXXVIII. — Vertige, convulsions, terreurs nocturnes, etc., en relation avec le mucus dans les fosses nasales, etc.

Obs. LXXIX. — Hémicrânie, vertige, tintement d'oreilles, tremblement des membres chez une personne présentant tantôt une sécheresse des narines, tantôt leur obstruction par un mucus clair, coulant en quantité par le nez qu'il excorvie et rougit. Dans la même observation (p. 296), il est parlé de l'association des vomissements muqueux, fleurs blanches, coryza, larmolement, provenant de la suppression d'un coryza diurne.

Obs. LXXX. — Cas très intéressant d'une femme, stérile durant sa vie entière, laquelle souffrait habituellement de coryza et fut prise, à l'équinoxe d'automne, de vertige, de tintements, de troubles céphaliques (faiblesse, sueurs), avec une vibration particulière autour de l'œil gauche, vue obscure et nuages diversement colorés devant les yeux.

Obs. CV, p. 469. — Catarrhe, goutte, coryza, attaques occasionnelles de vertige, etc.

Obs. CX, p. 486-488. — Un homme, sujet aux affections catarrhales des amygdales et de la gorge, souffrait de mouvements convulsifs paroxystiques de la gorge et du cou, surtout à droite. avec sentiment de compression et de constriction du larynx.

Obs. CXCI. — Polype nasal, avec hémicrânie, suite de dent cariée.

Obs. CXCIV. — Coryza continuél. Un malade souffrait de coryza chronique avec chatouillement du nez. Il fut enfin pris de vertige, affaiblissement de la vue, trouble de la mémoire, sensation de pesanteur autour de la tête, les tempes, l'orbite et même les yeux. A ces symptômes s'ajoutèrent de la dyspnée et de la céphalalgie, surtout en gravissant les escaliers et les montagnes.

Obs. CXCVI, p. 917. — Narines obstruées. Cas d'intérêt extraordinaire. Un homme de 66 ans, de taille moyenne, bien en chair et en couleurs, souffrait d'attaques de toux prolongées, pouvant être accrues par le seul effort de l'imagination. Il toussait surtout en hiver et si, par hasard, il se mouillait les pieds, une crise survenait immédiatement, le forçant de passer tout l'hiver

enfermé chez lui. Son trouble principal, le seul en apparence, était une obstruction des narines qui empêchait le sommeil ; s'il parvenait à s'endormir, il se réveillait presque immédiatement. Les narines, débarrassées du mucus, devenaient bientôt béantes, puis ensuite se rebouchaient. A l'examen, la narine droite fut trouvée bouchée par une sorte de sarcome de l'aile du nez. Un semblable sarcome occupait la surface interne de l'aile du nez du côté gauche. Ni l'un ni l'autre ne s'insérât de façon à permettre une opération par le couteau ou le cautère (*ferro vel igne*). Quand il respirait par le nez des médicaments violents, il ressentait une douleur dans la région de la lame criblée et à l'occiput. Couché sur le côté gauche, il éprouvait une douleur dans la poitrine du même côté, était pris d'un sentiment effroyable d'oppression avec menace de lipothymie. Sous d'autres aspects, il semblait être bien, vivait sans trop de gêne, sans palpitations de cœur, ni troubles respiratoires à la montée, etc., pas de vertige, de migraines, etc.

Wepfer, en commentant ce cas (p. 918), observe que l'intérêt principal réside dans l'étroitesse particulière des narines et les troubles moteurs ; et il fait un diagnostic différentiel et, après exclusion du cœur et des autres troubles, l'absence de tout vestige de polype ou de sarcome commun du nez et de la gorge, il conclut que la maladie était due au gonflement des myriades de vaisseaux des corps caverneux (*corporaspongiosa*), qui empêchaient l'air de parvenir jusqu'à la lame criblée, à la gorge et au palais. Cette obstruction était, suivant lui, causée par la rétention du mucus dans le nez, puis desséché par l'air venant des poumons d'où tendance à l'accroissement de l'étroitesse du passage.

Environ à la moitié du siècle dernier, Daniel Langhans (*Diss. de consensu part. corp. humani*, « Gott., 1749, et dans Haller « *Collect. dissert. pract.*, » vol. VI, n° 220), publiait une dissertation qui mérite une mention spéciale ; il y indique le rôle que joue le ganglion cervical supérieur dans l'acte sympathique (réflexe), tel que asthme, toux, etc., par irritation de l'estomac, de l'utérus et d'autres organes du corps.

En 1760, Morgagni (*De sedibus et causis malorum*, epist. XIV, 28) expliqua plus complètement la sympathie entre les

narines, le diaphragme et les viscères abdominaux, appelant en même temps l'attention sur la communication entre la cinquième paire de nerfs et les intercostaux (Willis). En développant sa théorie, il appela l'attention sur le cas d'un gentilhomme chez lequel des convulsions épileptiformes étaient précédées d'une odeur fétide perceptible pour lui seul, il cite en outre celui d'un vieil ivrogne, éternuant chaque jour un quart d'heure pendant trois ou quatre ans, et finissant par mourir subitement. A l'autopsie, on trouva une hypertrophie du cœur. (*Obs. cit.*, XXVII, 28.) A un autre endroit, il parle d'un homme de 40 ans, buveur invétéré, qui souffrit quelque temps de dyspnée (asthme) avec accès fréquents et violents d'éternuement. Un jour, dans une de ces crises, il ressentit une violente contraction du cœur, éternua encore une fois et mourut (XXIV, 27).

En 1761, H. Boerhaave (*Prædilectiones academ. de morb. nerv.*, etc. Lugd. Bat., 1761, t. II, p. 835), parlant de l'éternuement dû à la présence de vers intestinaux, affirme que si un homme bien portant, jeûne plus qu'il n'y est habitué, il éprouve une sensation péricordiale désagréable, éternue et vomit. A l'exemple d'Aricum, il compare celui qui éternue à un épileptique. La même année, Thomas Bartholini (*Historiarum anatomiae et medic. rariorum*, cent. v et vi, Ed. Hafniæ, 1761, V, p. 184) nous apprend qu'après la phlébotomie, quand la blessure est fermée et que la cicatrice est encore récente, des gens sont pris d'éternuement. En commentant cette remarquable association, il affirme avoir observé l'éternuement pendant le coït. Bartholini rapporte également (*Const.* VI, p. 260-262) le cas intéressant d'un gentilhomme souffrant d'un coryza chronique qui rendait le sommeil et la respiration difficiles. La cause de la dyspnée était une vésicule oblongue, arrondie, blanche, membraneuse remplie de sérosité, faisant, à certains moments, issue hors des narines, pouvant être contenue par la pression du doigt et entravant l'odorat et la respiration. Il continue en disant que le malade fut soulagé par l'emploi de sternutatoires pris sur l'avis de ses amis, et ajoute que dans ces cas le remède est de se coucher du côté opposé à la narine obs-

trnée. En commentant le diagnostic de ce cas, il dit qu'Eraste observa des projections des procès mamillaires (lobes olfactifs) dans le nez chez les épileptiques et conclut que ces vésicules remplacent les caroncules des os spongieux (sans doute les corps caverneux).

En 1765, parut un traité des maladies du système nerveux par Robert Whyte, d'Édimbourg (*Observations on the nature, causes, and Cure of those diseases which have been commonly called Nervous, Hypochondriac, and Hysterie*, seconde édition, Edimb., 1765, p. 125), où il appelle l'attention sur le fait que « plusieurs femmes délicates que l'odeur du tabac ne gêne pas, ont des attaques avec le musc, l'ambre ou avec la rose pâle, parfums qui, pour la plupart des gens, sont ou bien agréables, ou tout au moins pas désagréables » (p. 125). Il mentionne aussi des antipathies semblables pour la cannelle et d'autres substances.

Whyte fait allusion aux sympathies entre le larynx, le pharynx, l'oreille et émet la doctrine que les impressions sur les filaments terminaux des nerfs (dans le rhume, par exemple), doivent être d'abord regardés comme une sensation particulière au *sensorium commune*, avant de se réfléchir sur d'autres parties de l'individu. Il fait ainsi un pas important au delà de la doctrine antérieure attribuant les affections sympathiques aux communications existant entre les nerfs eux-mêmes.

Un an plus tard, Daniel-Wilhelm Triller, dans son curieux travail (*Opuscula medica ou medica pathologica*, Francforti et Lipsiæ, 1766, vol. I, diss. IX, p. 237 et seq.) s'étend sur l'idiosyncrasie ainsi nommée de l'olfaction pour les roses et les violettes, et rapporte deux cas, l'un d'une dame qui, entourée de roses, en faisait des couronnes, tomba subitement évanouie entre les bras de sa suivante et mourut bientôt; l'autre (longuement décrit) dans lequel la mort survint par l'odeur de violettes dans une chambre fermée.

La même année, l'association de l'irritation de l'estomac avec le coryza fut longuement discutée par Schröder et May (*Diss. de amplitu generis febris biliosæ*, Gottingen, 1768, p. 12) et Robert Bayle (*Exercitationes de atmospheris*

corporum consistentium deque mira subtilitate, determinata natura ac insigni vi effluviolum. Lugd. Bat. 1776, cap. VI, p. 213 et seq.), dans l'édition de son travail sur les exhalaisons, etc., traitait brièvement des accidents dus à l'odeur de roses, et sur la fin du siècle dernier de nombreuses dissertations apparurent sur l'idiosyncrasie en général, où est mentionnée l'antipathie de certaines personnes pour les roses. Le pamphlet de Rahn est le plus complet et le plus original (*Exercitationes physicorum de causis physicis miræ illius, tum in homine, tum inter homines, tum denique inter cætera naturæ corpora sympathiæ*, Turici, 1788. Rahn rapporte d'après Baumer le cas d'un jeune homme pris d'emprosthotonos à la moindre odeur de musc.

Rahn rassembla de nombreux cas d'après les « Actes et Ephémérides des curiosités naturelles, et d'après d'autres sources; il bâtit là-dessus une dissertation intéressante dans laquelle, entre autres choses, il mentionne (Extrait du *Journal de Médecine*, t. XXV, p. 442) l'hémicrânie, suite d'affection du nez, dans les termes suivants : « Aliquando periodicam hemicraniam coryzæ antecedunt et ægros fallunt, ut hanc pro illius causa habeant cùm tamen spastica utriusque sit origo. » Il explique les troubles sympathiques du nez (d'après la théorie nerveuse de Willis et de Vieussens) par la connexion intime entre les nerfs du nez et les nerfs intercostaux (de Willis).

Une quantité de traités spéciaux suivirent la brochure de Rahn, en ajoutant cependant peu au sien, à ce qui était déjà connu sur le sujet, et consistaient principalement en transcriptions des opinions et des observations de leurs prédécesseurs. Les meilleurs de ceux-ci sont les dissertations de Michell (in Schlegel *sylloge selectiorum* opusc. de mirabili sympathiæ quæ partes inter diversas corporis humani intercedit. » Lipsiæ, 1787) et Vergens (*Diss. inaug. med. de sympath. inter ventriculûm et caput, præcipue in statu præter naturali* : » Lugduni, 1784). C'est à cet auteur que je dois un cas très intéressant de catarrhe avec convulsions et hémicrânie, suite de maladie de l'utérus et des ovaires, observé par Bauhin; ce cas est également dans

Lieutaud (*Hist. an. med. obs.* 1,507, vol. I) et un autre rapporté par Zimmerman, dans lequel une douleur aiguë dans le nez fut consécutive à une débauche excessive (tribadisme). Vergens consacrait beaucoup de place à la sympathie entre l'estomac et le nez, empruntant beaucoup à Rahn sans le citer.

Jas (*Diss. de mirabili quæ pectus inter et ventriculum intercedit sympath.* Lugd. Bat 1784), et ensuite Schmidt (*Diss. inaug. de consensu parte corporis humani inter se.* Halæ, 1785), discutèrent longuement le même sujet, sans y ajouter quoi que ce soit de nouveau ni d'intéressant. Le dernier, cependant, fait allusion à la sympathie bien connue entre le nez et les yeux pendant l'éternuement dû à l'impression subite de la lumière et ajoute que « beaucoup de maladies des yeux peuvent se guérir par des poudres sternutatoires ».

En 1785, Tissot (*Œuvre*, Lausanne 1788. vol. IX, *Traité des nerfs et de leurs maladies*. A Genève 1785, *De la migraine*, p. 105) appela l'attention sur le fait que de très violents accès de migraine sont quelquefois terminés par de légères hémorrhagies nasales, et rapporte le cas d'un homme de sa connaissance, souffrant d'une migraine du côté correspondant à la narine affectée d'un polype cause de cette migraine (*Op. cit.* p. 169). C'est à Tissot que je dois la narration de deux cas de migraine intéressants. Le premier est tiré du «*Sepulchretum* » de Mangetus (t. I, p. 16). Une femme se plaignait de migraine du côté droit. La saignée, des pilules anti-migraineuses, etc., n'y apportèrent aucun remède. Elle assurait être prise de vertige chaque fois qu'elle remuait la tête qui lui semblait être une vessie remplie d'eau. On appliqua des vésicatoires derrière les oreilles, des linges trempés dans une essence volatile furent introduits dans les narines; ce dernier moyen amena un écoulement prodigieux de sérosité et la guérison de l'affection. Le deuxième est emprunté à Sauvages : un soldat fut blessé à la tête à Strasbourg, et souffrit d'une migraine terrible pendant trois ans. La maladie résista à tous les remèdes et fut finalement guérie par une décharge de pus

abondante par le nez durant vingt-quatre heures. Tissot range ce cas parmi ceux dus à une altération des sinus accessoires. La migraine causée par la présence de parasites dans les narines est connue depuis des siècles (Plonquet, *Litteratura medica digusta*, t. IV, p. 314 et note 1), p. 216; Ludwig Frank, *Med. chir. Ztg.* Salzburg, IV, Bd, 1813).

En 1790, Testa (*Bemerkungen über die periodische Veränderungen*, etc., Leipsic, 1790, p. 225), cite le cas d'une femme jamais réglée et prise tous les trois jours d'accès d'éternuement, l'empêchant de manger, de boire et de dormir.

En 1797, nous trouvons Darwin (*Zoonomia*, Pa. II, vol. 2, p. 73, Phila. ed. 1818), citant le fait d'un polype dû à l'inflammation intestinale consécutive à des vers et Gruner en 1801 (*Christian Gottfried Gruner. « Physiologische u. pathologische Zeichenlehre, »* Iena, 1801, p. 122) regarde l'éternuement chez les femmes hystériques comme le prodrome d'une attaque et comme existant dans la rétention du délivre; le même réflexe fait passer la toux, le hoquet et des troubles analogues. Il survient chez les gens atteints de hernie, pendant la grossesse, dans les affections cutanées. Cet auteur dit (*Op. cit.*, p. 377) que le nez rougit et s'échauffe chez les hystériques, chez les femmes à l'époque des règles et chez les maniaques.

Heberden (William Heberden, « *Commentaries on the history and cure of diseases* » London, 1802, publié aussi en latin, ch. 101, p. 472), observe qu'une suppuration abondante à la suite d'une inflammation de la gorge a été accompagnée d'un dépôt purulent dans les urines pendant trois ou quatre jours. Dès que l'abcès creva et se vida, cet aspect purulent des urines cessa. Heberden, ainsi qu'il est bien connu, était regardé comme ayant frisé de très près la découverte de la maladie connue sous le nom de « fièvre de foin ». (*Op. cit.* ch. 24, p. 135-136.)

Deschamps (*Traité des maladies des fosses nasales*, etc., Paris, 1804) maintient l'opinion que l'hémicrânie est une affection des sinus frontaux et rapporte quelques expé-

riences prouvant la grande sensibilité de cette cavité, et la même année, Portal (*Cours d'anatomie médicale*, t. IV, art. *nez*, p. 491, 1804) rapporte avoir vu des douleurs, le vertige, et même des affections épileptiques liées aux maladies de la muqueuse du nez; il cite un cas de guérison accidentelle par des vapeurs de cinnabre administrées dans un autre but.

En 1838, Joseph Frank (*Præcos medicæ universæ præcepta*. Lips., pars II, vol. I, sect. I, cap. 2, § VIII, p. 162), dans son chapitre sur la migraine dit : « Nares plerumque siccae, aeri imperviae, nonnunquam, serum acre largientes. Sapor interdum deletus, sæpe deprivatus, amarus scilicet, acidus, quandoque metallicus. In nonnullis, screatio frequens, stridor dentium, tumor parotidis. Loquela nonnunquam interrupta, etc. » Frank appelait aussi l'attention sur ce qu'il nommait le vertige rhumatismal ou catarrhal. (*Op. cit.* p. 547.)

Ceci amène l'histoire du réflexe nasal d'origine pathologique à l'an 1819, époque où l'affection connue sous le nom de « hay fever » est supposée avoir été découverte par Bostock. Je me suis efforcé de prouver, par une publication antérieure, que cette maladie était probablement connue depuis des siècles (*Am. Journ. Méd. sc.*, janv. 1886), dans laquelle on donne ce qui peut être regardé comme sa littérature.

Ceux qui désirent également faire des recherches sur l'histoire ancienne des idiosyncrasies normales peuvent consulter ce mémoire et y trouver également la liste des essais et des cas extraits d'un grand nombre de dissertations. Il contient aussi tout ce qui est connu essentiellement sur ce sujet.

Mais, dans l'examen historique ci-dessus, je n'avais pas de guide en dehors de mes propres notes bibliographiques sur ce sujet; la tâche a donc été laborieuse et je sens qu'elle n'a été qu'incomplètement accomplie. Si cependant j'ai sauvé de l'oubli une partie de la littérature ancienne ayant trait à ce sujet, ou si je dois provoquer des recherches plus soignées et plus complètes, je me trouverai amplement récompensé.

Cet exposé de deux esquisses historiques aurait été impossible sans les facilités incomparables qu'offre, pour les

recherches littéraires, ce monument de la science, la librairie du *Surgeon's general's office* à Washington.

Je désire exprimer ma reconnaissance aux autorités pour les facilités que j'ai eues de feuilleter beaucoup de travaux rares, inaccessibles sans cette faveur.

III

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DES NERFS RÉCURRENTS LARYNGÉS,

Par **FRANKLIN H. HOOPER** (Boston),
du laboratoire de physiologie de l'école de médecine d'Harvard.

(Communication faite au 9^e Congrès de l'Association
de laryngologie américaine.)

Traduit de l'anglais, par **M. R. Leudet**, interne des hôpitaux.

I. — ANATOMIE.

Bien des siècles se sont écoulés depuis la célèbre découverte des nerfs récurrents par Galien; existe-t-il cependant dans le corps une autre paire de nerfs ayant donné naissance à des théories si diverses et si variées, pour expliquer les particularités anatomiques de leur trajet ou élucider leurs fonctions anatomiques? Aujourd'hui, nous connaissons presque exactement l'anatomie de ces nerfs. On comprend bien maintenant pourquoi ils ne se détachent pas du pneumogastrique, en face du larynx, pour gagner cet organe par le plus court chemin, au lieu de se bifurquer d'avec la 10^e paire à la partie inférieure du cou, et de faire un trajet compliqué et rétrograde pour gagner le larynx. *Magendie*, pourtant (*Lancet*, 1^{er} juillet 1837, p. 503), dans ses leçons faites au Collège de France, dès 1830, affirmait que c'était un problème insoluble pour les anatomistes. Mais, quelques années avant les leçons de *Magendie*, deux articles avaient paru dans un journal et, s'il les avait connus, il aurait eu la clef de la question.

Stedman (1823), dans un mémoire intitulé : *Distribution*

singulière de quelques nerfs et artères dans le cou et le haut du thorax (Edimb., *Med. and Surg. Journ.* XIX, 1823, p. 564), décrit, avec planche, la dissection d'une vieille femme manquant de nerf récurrent droit. Vers le milieu du cou, cependant, des nerfs partaient du tronc du pneumogastrique pour gagner directement le larynx; sur le même sujet, existait également une anomalie dans l'origine et le trajet de l'artère sous-clavière droite. Elle partait de la crosse derrière l'aorte, et un peu à gauche de la sous-clavière gauche, formait une crosse, passait entre l'œsophage et la colonne vertébrale à la hauteur de la première vertèbre dorsale, et passait ensuite par-dessus la première côte droite. Stedman, le premier, cita un exemple de connexion d'origine irrégulière entre l'artère sous-clavière droite et le nerf récurrent correspondant, connexion que nous savons maintenant être constante; mais il laissa tomber le sujet en concluant que le nerf, qui dans ce cas allait directement du larynx au pneumogastrique, remplissait probablement les mêmes fonctions que le récurrent, et que la nature semble avoir été forcée d'adopter cet arrangement par suite de la singulière situation de la sous-clavière. Trois ans après la publication du mémoire de Stedman, *Hart* (1826), rapporta dans le même journal, un *cas d'origine et de trajet irréguliers de l'artère sous-clavière droite et du nerf laryngé inférieur droit* (Edimb., *Med. and Surg. Journ.* Avril 1826, p. 286). L'artère partait directement de l'aorte, et le nerf, au lieu d'être récurrent, allait directement du pneumogastrique au larynx. *Hart* examine pourquoi, dans ce cas, le nerf a été droit et court, et quoique ses opinions ne concordent pas absolument avec les enseignements de l'embryologie moderne, on voit qu'il avait conscience que le secret du circuit décrit par les nerfs laryngés inférieurs résidait dans la loi naturelle du développement embryonnaire. Il dit : « Dans la première période de l'existence du fœtus, le rudiment de la tête apparaît comme un petit prolongement de la partie antérieure et supérieure du tronc, le cou n'étant pas encore développé. A ce moment, le larynx est derrière la portion ascendante de la crosse de l'aorte, pendant que le cerveau, tel

qu'il existe alors, est situé si bas qu'il repose sur le thymus et la partie antérieure de l'aorte. C'est pourquoi les nerfs laryngés inférieurs passent en arrière vers le larynx, séparés par l'aorte ascendante, le gauche contournant sa crosse, pendant que le droit passe au-dessous du tronc brachio-céphalique. Puis la tête devient plus distincte, le cou se dessine à partir du second mois pendant lequel le cerveau remonte et le larynx sort de la poitrine; par ce processus, les nerfs de la 10^e paire et leurs récurrents s'allongent; de là le trajet en circuit que ceux-ci prennent plus tard, formant des anses dans lesquelles l'aorte et la sous-clavière droite sont suspendues... Sans l'interposition des gros vaisseaux entre le cerveau et le larynx à l'origine, les nerfs laryngés inférieurs n'eussent pas été entraînés par eux, et nous les trouverions chez l'adulte prenant le plus court chemin pour aller à destination. »

Ces mémoires anciens sont des plus intéressants et montrent que leurs auteurs étaient des observateurs soigneux. Ils indiquaient le bon chemin qui, cependant, ne fut pas suivi par tous ceux qui ont écrit plus tard sur le sujet.

Swan, par exemple, avait des théories particulières au sujet de l'influence des vaisseaux sanguins sur le système nerveux, et dans un *Essai sur les relations entre l'action du cœur et des artères et les fonctions du système nerveux* (London, 1829, p. 50), il exposait d'une curieuse manière sa façon d'expliquer la récurrence des laryngés inférieurs. Après avoir parlé de leur trajet autour de la sous-clavière à droite, de la crosse de l'aorte à gauche, et remarquant qu'il était singulier qu'aucune des carotides n'était entourée, il dit : « A mon avis, cette disposition avait pour but de produire une plus grande sympathie entre les artères des parties du corps excitées par l'exercice, et la glotte; car lorsque l'action et la distension des artères sont accrues par l'exercice, les nerfs récurrents sont stimulés et conséquemment les muscles de la glotte dont l'ouverture augmente assez pour admettre dans les poumons une plus grande quantité d'air. On peut supposer que toute autre disposition aurait suffi, aussi longtemps que les parties sont régulièrement munies de leurs nerfs, et le

D^r Stedman rapporte un cas où le récurrent droit manquait, remplacé par de nombreuses branches du vague correspondant; mais, dans ce cas, « la sous-clavière droite, née de la crosse de l'aorte, en arrière et un peu à gauche de la sous-clavière gauche, passait entre le rachis et l'œsophage à la hauteur de la 1^{re} vertèbre dorsale, et ensuite au-dessus de la première côte droite ». Il faut noter que la sous-clavière droite était déjà sous l'influence du récurrent gauche, et que pour cela la distribution normale n'était pas nécessaire à droite. J'ai aussi observé cette distribution anormale chez un lapin très sain, mais je ne l'ai jamais vu en liberté et, pour cela, je ne puis dire si sa respiration était affectée pendant ce moment. Il est curieux que les récurrents n'entourent pas toujours les carotides; mais il arrive rarement que l'action de ces artères soit beaucoup accrue, excepté par les efforts de voix, comme dans le chant, etc.; c'est pourquoi, s'ils eussent été entourés, le fonctionnement délicat et compliqué de la glotte aurait été trop entravé; je crois qu'une compensation à cette omission existe dans l'anastomose du nerf pharyngé avec le nerf cardiaque superficiel. L'artère sous-clavière droite et l'aorte, à gauche, sont presque entièrement entourées par le vague et ses branches récurrentes. Cette distribution, sans doute, rattache l'action de ces artères à celle de la glotte. »

Hilton (1837) auquel nous devons un travail admirable sur la *distribution des récurrents*, (*Guy's Hosp. Reports*, vol. II, 1837, p. 514), a vu un sujet servant à la dissection, dont l'artère sous-clavière droite naissait de la partie postérieure et gauche de la portion transversale de l'aorte. Dans ce cas, ajoute-t-il, « le récurrent ne se recourbait pas autour de l'artère, mais se détachait du pneumogastrique à angle aigu avec la partie descendante du nerf, environ en face de la 5^e vertèbre cervicale ». Nous trouvons cependant dans l'ouvrage bien connu du même auteur (*Leçons sur le repos et la souffrance*, 2^e édition, Lond., 1877, p. 217), qu'il a vu des cas où le récurrent ne passait pas autour de la crosse de l'aorte ou de la sous-clavière; mais cependant le trajet du nerf était également récurrent, indiquant ainsi l'absence de

relation avec l'artère sous-clavière ou l'aorte. Il émet cette singulière théorie pour expliquer le trajet de ces nerfs : « L'influx nerveux, quelle que soit sa constitution, qui parcourt ces nerfs récurrents, va de bas en haut. Je pense qu'il va être facile de comprendre pourquoi ces nerfs vont de bas en haut. C'est une condition essentielle, à mon avis, que les muscles, agissant sur l'air sortant des poumons pour constituer la voix, agissent de dedans en dehors, c'est-à-dire de la partie inférieure du larynx vers la supérieure. Il est manifeste que s'ils agissaient en sens opposé, nous serions tous ventriloques, causant intérieurement avec nous-mêmes, et sans voix extérieure ; c'est pour faire cheminer l'influx nerveux de dedans en dehors que nous trouvons ce nerf poursuivant ce trajet récurrent singulier. »

Meckel (*Manuel d'anatomie, traduction de Doane, 1832*) dit que le récurrent est quelquefois double, et que cette anomalie, quoique peu fréquente, a toujours lieu à droite. Il considère comme probable que le nerf récurrent résulte de la division plexiforme du tronc du pneumogastrique, et que son existence se rattache à la brièveté primitive du cou, puisque le larynx est bien plus près de son origine au début de la vie que plus tard.

« Cette hypothèse expliquerait son trajet de la même manière que l'origine élevée et le long trajet des vaisseaux spermatiques. »

Daremberg (*Exposition des connaissances de Galien, etc, Thèse, Paris 1841, p. 57*), parlant du récurrent formant une anse autour de la sous-clavière à droite et la crosse de l'aorte à gauche, dit : « ... que la nature a disposées comme deux bornes qui les fixent dans la carrière qu'ils ont à fournir avant de se répandre dans les muscles abaisseurs du larynx, qu'ils font mouvoir comme avec une main ».

Si nous voulons obtenir une idée nette du motif de la récurrence de ces nerfs, il faut quitter ce terrain et assister au développement de l'embryon. Ces nerfs remarquables existent de très bonne heure dans la vie fœtale. A une certaine période du développement embryonnaire, ils ont une direction transversale et vont directement du pneumogastrique à

leur destination ; leur récurrence n'est déterminée plus tard que par des changements de développement dans l'appareil branchial de l'embryon et la descente du cœur dans le thorax. Nous allons brièvement résumer ces changements : la région cervicale tire son développement de 5 paires d'arcs branchiaux, appareil fœtal transitoire chez les vertébrés supérieurs. Des 5 paires d'arcs, il n'y en a que deux persistant à la naissance ; le quatrième arc gauche, représenté par la crosse de l'aorte et l'arc correspondant droit, devenu l'artère sous-clavière droite. A l'origine, les nerfs récurrents passaient sous la 5^e paire d'arcs branchiaux, mais comme le canal artériel, le 5^e arc gauche s'oblitére après la naissance ; il s'ensuit que le récurrent gauche forme crochet autour du premier arc persistant au-dessus du précédent, c'est-à-dire autour du 4^e devenu crosse de l'aorte ; à droite, le 5^e arc branchial disparaît entièrement, et par suite le récurrent droit passe sous le 4^e arc qui persiste pour former l'artère sous-clavière droite.

Le long trajet des récurrents, de même que l'allongement des carotides et autres particularités anatomiques de la région cervicale, est dû au changement de position que subissent pendant la vie embryonnaire le cœur et les gros vaisseaux. Nous ne saurions mieux les décrire qu'en empruntant les paroles d'*Huxley* (*A Manual of the anatomy of vertebrated animals*, Lond. 1871) : « Au début, le cœur du mammifère est située sous le milieu de la tête, immédiatement derrière les premiers arcs branchiaux, dans lesquels montent la première paire d'arcs aortiques. A mesure que se développent les autres paires d'arcs aortiques, le cœur recule, mais la 4^e paire d'arcs branchiaux, dont l'un formera l'aorte, est située d'abord aussi en arrière que la région occipitale du crâne, à laquelle appartient la 4^e paire d'arcs branchiaux. Comme les deux paires de cornes de l'hyoïde appartiennent aux second et troisième arcs branchiaux, le larynx est probablement développé dans la région des quatrième et cinquième arcs ; donc les branches du pneumogastrique qui s'y distribuent doivent, à l'origine, aller directement à destination. Mais, à mesure que le développement se fait, les arcs

aortiques et le cœur se détachent des arcs branchiaux et reculent, jusqu'à ce qu'enfin ils soient logés profondément dans le thorax. D'où allongement des carotides, d'où aussi, comme le larynx reste relativement stationnaire, le singulier trajet chez l'adulte de cette branche du pneumogastrique, le récurrent, qui primitivement va à la région du larynx en passant derrière le 4^e arc branchial, puis s'étire en une longue anse, comme si son milieu était ramené en arrière par la rétrogression de l'arc aortique dans le thorax. »

La preuve que le trajet des récurrents est une question de développement se trouve dans le fait que, quand, pour une cause agissant dans une période peu avancée de la vie fœtale, il existe des irrégularités de la crosse de l'aorte ou de l'origine de ses branches, les nerfs récurrents ont toujours une origine et un trajet anormaux. Il existe plusieurs observations de ces anomalies concomitantes. Nous avons déjà mentionné le mémoire de Stedman, où il décrit, pour la première fois, un cas d'origine anormale de l'artère sous-clavière droite associée à une absence du nerf récurrent droit. Il est hors de doute que, dans ce cas, le quatrième arc branchial disparut très rapidement et que, l'artère sous-clavière droite naissant de la portion descendante de l'aorte, il n'y avait rien pour attirer le récurrent en bas, d'où son trajet direct au larynx.

Grâce au professeur Dwight, nous avons pu observer un cas semblable dans la salle de dissection de l'École de médecins d'Harvard. Hérard (*Bull. soc. anat. de Paris*, 1844, p. 111) présente un cas où le récurrent droit partait du pneumogastrique en face du cricoïde, et suggérait que l'on devait être prudent en niant l'existence du récurrent quand on ne le trouvait pas à sa place habituelle; le gauche était normal. Il ne mentionne pas d'anomalie des vaisseaux. Reid (1847; Todd's *Cyclopædia*, article par Vagum) donne une explication correcte de l'origine de ces anomalies, et dit que dans ces cas de monstruosité où tête et larynx sont doubles et les deux corps unis immédiatement au-dessous, où partie inférieure du cou, thorax et extrémités thoraciques sont uniques, où par suite nous avons quatre nerfs vagues dans

la partie supérieure du cou et deux seulement dans la partie inférieure, le récurrent droit du larynx droit forme crochet autour de la sous-clavière, et le récurrent gauche du larynx gauche autour de la crosse aortique, pendant que le récurrent droit du larynx gauche et le nerf gauche du larynx opposé se séparent des pneumogastriques à leur passage près du larynx. Demarquay (*Gaz. méd. de Paris*, 1848, p. 714) fut le premier en France, croyons-nous, à rapporter une origine irrégulière de l'artère sous-clavière droite avec absence de récurrent du même côté.

Le professeur Turner, dans son admirable mémoire (*On Irregularities of the pulmonary artery, arch of the aorta, etc. Brit. and Foreign med. Chir. Review*, t. XXX, 1862, p. 173) rapporte des cas où il y avait absence de tronc inanimé et coïncidence avec l'origine irrégulière de la sous-clavière droite. Dans un cas, le récurrent contournait l'artère thyroïdienne inférieure; dans d'autres, il passait directement en dedans vers le larynx. Il décrit aussi des cas où l'aorte se dirigeait à droite, le récurrent gauche contournait le canal artériel oblitéré pendant que le droit passait derrière la crosse de l'aorte. Krause et Telegmann (*Die Nerven varietaten des Menschen*, Leipzig, 1868), ajoutent encore au total des origines anormales de la sous-clavière et des récurrents, anomalie arrivant, au dire de Turner, une fois sur 250.

Plus récemment, Brenner, dans un mémoire intéressant (*Ueber das Verhältniss des nervus Laryngeus inferior vagi u. s. w.*, et *Arch. für Anat. und Entwicklungs gesch.*, 1883, p. 373) décrit deux exemples de cette anomalie, et un troisième où le récurrent partait du pneumogastrique en face la sixième vertèbre cervicale gauche et tournait autour de l'artère vertébrale pour remonter au larynx. Là, l'artère vertébrale droite représentait le quatrième arc branchial. Dans ce cas, voici quelle était la disposition des branches de l'aorte. D'abord un vaisseau qui, à deux pouces de son origine, se bifurquait dans la vertébrale et la carotide droites; puis venaient la carotide, la vertébrale, la sous-clavière gauches et enfin la sous-clavière droite, venant de l'aorte

descendante. Il rapporte ensuite deux cas où l'aorte passait au-dessus de la bronche droite, où les récurrents gauches passaient autour du cinquième arc branchial gauche représenté par les canaux artériels oblitérés. Le dernier auteur qui a attiré notre attention sur ce sujet est Chaput (Note sur un rapport peu connu du récurrent gauche; *Soc. anat. de Paris*, juillet 1884).

Revenant maintenant aux rapports normaux entre les récurrents et les gros vaisseaux, nous trouvons (Luschka) que le récurrent gauche se détache du pneumogastrique à angle aigu en face de la crosse aortique; il tourne ensuite autour du vaisseau d'avant en arrière, chemine entre lui et la branche droite, suit la face postérieure de l'aorte, l'abandonne entre l'origine de la carotide primitive et de la sous-clavière gauche pour remonter au larynx dans le sillon entre l'œsophage et la trachée. Le récurrent droit plus court que le gauche naît du pneumogastrique en face de la sous-clavière correspondante. Contournant ce vaisseau il monte derrière la carotide primitive droite, la croise pour atteindre l'espace entre l'œsophage et la trachée, puis va au larynx. Dans leur trajet, les récurrents envoient des rameaux aux nerfs du cœur et du poumon, et fournissent de nombreux ramuscules à l'œsophage, la trachée et la partie inférieure du pharynx.

Rainey (1), Hilton (2) et Habershon (3), d'après leurs propres discussions, ont décrit des rameaux communicants, allant des récurrents aux nerfs laryngés supérieurs, pendant que Philipeaux et Vulpian (4) affirment que les fibres anastomotiques viennent exclusivement des nerfs laryngés supérieurs.

(1) RAINEY. The Recurrent Laryngeal Nerves (*London Med. Gazette*, 6 décembre 1828).

(2) HILTON. (*Guy's Hosp. Reports*, vol. II, p. 514, 1837).

(3) HABERSHON. The Pathology of the Pneumogastric Nerve (*Med. Times and Gazette*, vol. I, 1876).

(4) PHILPEAUX et VULPIAN. Sur l'anastomose qui existe entre le nerf laryngé supérieur et le nerf récurrent (*Arch. de physiol. norm. et path.*, tome II, 1869).

Luschka (*Der Kehlkopf des Menschen*, Tubingen 1871) croyait qu'il n'y avait en réalité pas de communication entre les nerfs laryngés supérieurs et inférieurs. Les filaments provenant du nerf supérieur et semblant remplir ce but seraient quelquefois simplement contenus dans la même gaine que le laryngé inférieur et d'autres fois le croisent à angle aigu pour se distribuer dans la muqueuse du pharynx. Exner (*Sitzber de Wiener Akad. D. W.*, Bd 85, 1884), d'autre part, dans une des monographies les plus récentes et les plus travaillées sur l'innervation du larynx, décrit et figure le rameau de communication ou anastomose de Galien. Les rapports de l'artère thyroïdienne inférieure et du nerf récurrent laryngé ont une importance pratique dans les opérations sur l'œsophage, et pour l'ablation de tout ou partie de la glande thyroïde. Consultait le mémoire du professeur Dwight, traitant cette question (*Boston Med. and surg. Journal*), nous trouvons que Walsler (*Wiene. med. Wochenschr.*, 1879) établit le passage constant du nerf au-devant d'une branche de l'artère. Kocher (*Arch. für Kl. Chir.*, Bd 29, 1883), d'autre part, décrit l'artère comme passant derrière le nerf, se dirigeant en avant à sa partie interne et se recourbant au-dessus d'elle. Rotter (*Arch. f. Kl. Chir.*, Bd 31, 1885) fit 15 examens et trouva, dans le tiers des cas, l'artère conforme à la description de Kocher. Le Dr Streckeisen (*Virchow's Archiv*, Bd 103, 1886) rapporte les résultats de l'examen bilatéral fait sur cinquante-six cadavres. Il semble, cependant, avoir surtout en vue la question que l'artère forme ou non une anse autour du nerf, et dans le cas d'affirmation quelle est la grandeur de l'anse. On n'a donc pas tout à fait élucidé dans combien de ces cas l'artère passait devant ou derrière le nerf. Dwight examina 52 cadavres des deux côtés et 27 d'un seul côté. Il trouva qu'à droite l'artère était 33 fois devant le nerf et 31 fois derrière. A gauche, l'artère était 49 fois au-devant, 15 fois en arrière du nerf. Il semble donc que les probabilités soient égales pour que le nerf où l'artère droite soient en avant et qu'à gauche il y a trois chances pour une que le nerf soit en arrière. Le professeur Dwight conclut que ses séries d'examens tendent à la déduction

d'isoler soigneusement le vaisseau quand il est nécessaire de lier l'artère auprès de la glande.

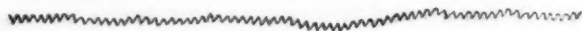
On a découvert que le récurrent contient des fibres sensitives, mais nous ne connaissons pas de preuve expérimentale à l'appui. Pour nous, ce point peut être déterminé par les procédés suivants :

Expériences. — On a anesthésié un chien ou un chat, fixé sur le dos, la mâchoire inférieure maintenue ouverte, si bien qu'une vue parfaite de sa glotte peut être obtenue à travers la bouche en l'éclairant avec un miroir frontal ordinaire. La langue de l'animal peut être maintenue au dehors par les doigts de la main gauche et l'épiglotte élevée de la droite avec une longue pince. Le récurrent ayant été découvert et coupé, on verra la corde vocale correspondante complètement immobile, pendant que l'autre suit le rythme respiratoire. Que l'on place un électrode sur le bout central du nerf coupé et qu'on l'excite avec des courants variant de la plus faible à la plus grande intensité, il ne se produira aucun effet sur la glotte. Mais si nous appliquons l'électrode sur le tronc du pneumogastrique du même côté, nous obtenons un effet réflexe sur la glotte, ce qui était impossible à obtenir par le procédé antérieur.

Mais peut-être une preuve encore plus délicate de l'absence de fibres sensitives, dans le nerf, nous est-elle fournie par l'absence de l'augmentation de la pression sanguine chez les animaux curarisés à la suite de l'excitation des bouts central et périphérique. L'observation de Ludwig et Thiry, que l'incitation des nerfs sensitifs était suivie d'une augmentation de la pression sanguine occasionnée par contraction réflexe des tuniques musculaires artérielles, nous amena à faire la même tentative sur le récurrent, la méthode employée étant celle de Dittener et Miescher (*Arbeiten a. d. physiol. Austalt*, Leipzig, 1870) sur les fibres sensitives de la moelle. Nous nous sommes servis de chiens et de chats sans pouvoir une seule fois observer une augmentation de la pression sanguine, quand le récurrent était excité avec des courants forts ou faibles, chose invariablement obtenue par l'excitation du nerf poplité interne.

Nous rapportons ci-joint les détails d'une de ces expériences, et les courbes montrant la différence entre l'action de ces deux nerfs sur la pression sanguine.

13 avril 1887. — Chien de petite taille, curarisé. Respiration artificielle. Les nerfs récurrent gauche et poplité interne gauche sont découverts et coupés avant l'excitation. Le stylet d'un manomètre à mercure, mis en communication avec l'artère fémorale droite, inscrivait la pression sanguine sur une longue bande de papier, de la façon habituelle.



Irritation of central end of left recurrent nerve. I=200.



Irritation of central end of left internal popliteal nerve. I=200.

En lisant le tracé ci-dessus de droite à gauche, on verra que l'incitation du récurrent par un courant fort n'était pas suivi de changement de pression, tandis qu'en excitant le poplité interne il y avait une élévation notable. Nous considérons, donc, qu'en ce qui concerne les chiens et les chats, les récurrents sont des nerfs purement moteurs.

Le récurrent ne devient pas le laryngé inférieur proprement dit avant d'avoir atteint le bord inférieur du cartilage cricoïde. Il y atteint environ un millimètre de diamètre. Passant sur le bord inférieur du muscle constricteur inférieur du pharynx, il pénètre dans le larynx derrière l'articulation de la corne inférieure du cartilage thyroïde. Il se divise ensuite en plusieurs branches, qui innervent tous les muscles du larynx sauf les thyro-cricoïdiens. C'est un phénomène occasionnel mais non constant que l'excitation d'un des nerfs récurrents causera une contraction de la corde vo-

cale opposée; ainsi est confirmée l'assertion qu'il y a des connexions entre les filaments terminaux des nerfs récurrents dans les muscles du larynx. Tels étant donc le trajet et la distribution des récurrents; il reste à examiner leur rôle dans la production des différentes fonctions du larynx.
(A suivre.)

IV

LA RÉGION SOUS-GLOTTIQUE DU LARYNX (1),

Par M. le professeur **E. MASSE.**

Le larynx est un organe qui a été, certes, bien étudié par les anatomistes et les physiologistes, et je vais vous paraître bien osé en venant ici vous présenter quelques considérations, sur la conformation de cet organe qui paraît être aujourd'hui si connu.

Mes recherches ont porté sur une région spéciale du larynx relativement délaissée, *la région sous-glottique*, celle qui est comprise entre la corde vocale inférieure et le bord inférieur du cartilage cricoïde. Je signalerai les rapports de cette région avec la partie supérieure de la trachée, et avec la glotte proprement dite et ses ventricules. Je dirai un mot en passant du vestibule de la glotte.

Une des méthodes d'étude qui m'a paru la plus utile pour connaître la partie du tube aérien qui est destinée à l'émission de la voix, est celle des injections des cavités du larynx à l'alliage d'Arcet. Connaître les tuyaux sonores où se produisent et où se renforcent les sons, me paraît indispensable pour l'étude d'une question dans laquelle entrent, pour une bonne part, des questions de physique et de mécanique.

Ce qu'il y a de particulier dans l'instrument plus ou moins musical que nous possédons et dont nous nous servons plus ou moins bien, ce sont les variations de forme que nous

(1) Communication faite au Congrès de Toulouse, section des sciences médicales, lundi 26 septembre 1887.

pouvons lui imposer d'une façon instinctive. La forme des cavités résonnantes ou parlantes du larynx peut changer, et nous arrivons ainsi à moduler les sons, par un procédé analogue à celui qu'emploie un instrumentiste qui joue d'un instrument à vent et qui modifie par divers artifices les conditions physiques des tuyaux dans lesquels il cherche à produire des sons plus ou moins harmonieux. Toutes les régions du larynx peuvent subir ainsi des modifications de forme et de volume :

Le vestibule de la glotte, par l'abaissement de l'épiglotte, les mouvements de bascule de l'aryténoïde et la contraction des muscles aryténoïdiens.

La glotte, par le rapprochement ou l'éloignement des cordes vocales.

Les ventricules se laissent plus ou moins distendre par l'air. Enfin, la région sous-glottique elle-même, n'échappe pas à des modifications de forme et de volume.

Limitée supérieurement par la glotte, cette région subit les conséquences de toutes les variations de forme de cet orifice.

A la limite inférieure de la région sous-glottique, il y a cependant un segment de la cavité sous-glottique du larynx dont le calibre est relativement fixe ; cette région est comprise en partie dans l'anneau cricoïdien. Elle a une hauteur de 6 millimètres environ ; elle est limitée par un plan passant par le bord inférieur du cartilage cricoïde et par un deuxième plan passant par le bord supérieur et antérieur de ce même cartilage.

La partie postérieure de la région sous-glottique a une limite fixe formée par la partie postérieure du cartilage cricoïde, mais, en avant, des changements de forme assez étendus sont possibles alternativement par distension au niveau de la membrane crico-thyroïdienne ou par bascule et rapprochement des cartilages cricoïdes et thyroïdes à ce même niveau.

La cavité sous-glottique du larynx a des changements de capacité et de forme dont il nous faut, je crois, tenir grand compte. La muqueuse de cette région est forcément dépen-

dante de tous les mouvements qui s'exécutent au niveau de la glotte, et si les lèvres de la glotte interligamenteuse se rapprochent, si la glotte inter-aryténoïdienne s'efface, la muqueuse sous-glottique doit suivre en partie ces mouvements.

La cavité sous-glottique tendra à s'effacer de haut en bas, et de dehors en dedans. Elle s'aplatira transversalement, s'effilant de bas en haut pour former une espèce de figure dont la partie inférieure cylindrique irait en se rétrécissant transversalement pour arriver à se toucher presque, en interceptant un orifice linéaire à direction antéro-postérieure.

Rien ne peut donner une meilleure idée de ce qui se passe là, que ce qui se produit dans un tube de caoutchouc que l'on presse entre deux doigts, à une de ses extrémités, pour en intercepter plus ou moins le calibre.

Cette cavité presque cylindrique, à certains moments, tend à devenir conique, le cône dont il s'agit ayant la base en bas et le sommet en haut. La trachée elle-même, dans son ensemble, est soumise à des changements de formes; elle peut être distendue par l'air, et c'est alors un tube alternativement renflé et rétréci.

L'élévation du larynx tout entier, en étirant le tube trachéal, modifie son calibre en mettant en jeu l'élasticité de cet organe. On a prétendu qu'elle s'accordait ainsi pour les sons qu'elle devait renforcer. La trachée est un organe presque cylindrique dans son ensemble quand elle est distendue par l'air, mais à la partie supérieure, au point de jonction de la trachée et du larynx, dans une hauteur d'environ 2 centimètres, le tube aérien affecte la forme d'un cône tronqué dont la base correspond au troisième cerceau de la trachée et le sommet tronqué cylindrique au bord inférieur du cartilage cricoïde, à la partie inférieure de la région sous-glottique.

La cavité sous-glottique du larynx a donc un volume variable qui est à noter, si l'on considère cette région comme partie résonnante des voies aériennes. Les changements de capacité de cette cavité ont encore pour résultat de régler le

mode d'écoulement de l'air à travers les lèvres plus ou moins écartées de la glotte.

La plupart des physiologistes se sont surtout occupés des vibrations des cordes vocales inférieures. On a considéré ces cordes vocales comme des anches membraneuses plus ou moins minces au niveau de leurs bords, et susceptibles de vibrer comme le feraient deux membranes de caoutchouc tendues horizontalement sur un cylindre en bois ou en verre et plus ou moins rapprochées.

Mais les cordes vocales humaines représentent-elles bien ce mode d'agencement ? Le tube porte-vent situé au-dessous des cordes vocales n'est pas cylindrique, les cordes vocales inférieures ne représentent pas une membrane mince. Ces cordes vocales et la muqueuse qui les recouvre ne s'accolent pas seulement par des bords, mais elles tendent à se rapprocher par des faces.

La muqueuse sous-glottique ne vibrerait-elle pas tout entière ainsi que l'affirmait Bataille ? Ce laryngologiste attribuait le registre de poitrine à des vibrations d'ensemble de la muqueuse sous-glottique ; il y a là une question fort intéressante, au point de vue physiologique, et que je livre aux méditations des physiologistes et des spécialistes.

L'écoulement de l'air, vigoureusement poussé par la double soufflerie pulmonaire, à travers l'arbre aérien, parcourt des parties successivement dilatées et rétrécies, qui sont des cavités résonnantes qui peuvent donner certaines qualités aux sons laryngiens.

On peut se demander même si la forme du porte-vent sous-glottique ne concourrait pas à l'émission et aux modulations des sons fondamentaux qui constituent la voix humaine.

La forme de la cavité sous-glottique du larynx, au moment de l'émission de la voix, n'est certainement pas sans influence sur les vibrations de l'air qui traverse cet orifice rétréci, pour arriver dans des cavités plus larges dans les ventricules et dans le vestibule du larynx.

La question, autrefois si discutée, de la théorie des anches membraneuses, est-elle absolument un axiome indiscutable ?

Ne peut-on pas demander encore une revision des anciennes opinions émises par Dodart, Savard, Biot, Liscovius, Longuet, Helmholtz et Mandl?

Les dimensions de l'orifice de la fente glottique ne sont-elles pas aussi importantes que la longueur ou la tension des cordes vocales?

Faut-il appliquer à la voix humaine la théorie des tuyaux sonores, ou celle des instruments à anches membraneuses?

Y a-t-il place pour une opinion mixte? Ce sont là des problèmes posés qui sont de nature à stimuler le zèle des physiologistes. Pour ma part, je suis porté à croire que la tension des cordes vocales se joint à l'intensité, plus ou moins grande, du courant d'air expiré dans la production du son fondamental du larynx et dans ses diverses modulations.

L'air est ici le corps sonore, c'est incontestable; mais les vibrations de l'air sont-elles réglées par les vibrations des cordes vocales, ou bien les dimensions plus ou moins exiguës de l'orifice inter-glottique? Ce sont là des questions nouvelles à résoudre.

L'air qui s'échappe en vibrant à travers les cordes vocales inférieures passe dans une cavité plus large par ses prolongements latéraux, celle de la glotte proprement dite et des ventricules; il doit, pour pénétrer dans le vestibule de la glotte, ébranler les cordes vocales supérieures qui lui opposent un certain obstacle. Le vestibule de la glotte est relativement plus large, mais pour passer dans le pharynx, il y a encore un orifice à dimensions variables compris entre les replis aryténo-épiglottiques, la muqueuse inter-aryténoïdienne et l'épiglotte elle-même. L'air se dilate alors plus à l'aise dans le pharynx, d'où il passe par deux orifices à dimensions variables, d'une part dans l'arrière-cavité des fosses nasales, les fosses nasales et le sinus; d'autre part, dans la cavité buccale. Il arrive enfin au dehors par des orifices encore à dimensions variables: l'ouverture des narines et la bouche.

Je n'ai pas à insister ici sur les variations de capacité des cavités pharyngiennes et buccales.

Les cavités du pharynx s'effacent plus ou moins par la

contraction de leurs parois, elles s'agrandissent par l'élévation du larynx; la cavité buccale change de forme par les divers mouvements de la langue et la contraction des joues.

Toutes ces cavités ont leur capacité modifiée à certains moments de la phonation, de la respiration et de la déglutition et elles sont séparées les unes des autres par des orifices qui peuvent modifier leur calibre et changer ainsi le mode d'écoulement de l'air qui les traverse. Nous n'avons, en aucune façon, l'intention de nous occuper de tous les problèmes complexes de physiologie qui sont afférents aux variations de capacité des cavités résonnantes des voies aériennes, dans lesquelles on trouve une application de l'ingénieuse théorie d'Helmoltz,

L'air vibrant et passant dans ces cavités alternativement rétrécies et dilatées, on comprend l'importance d'une étude plus exacte des orifices qui règlent son mode d'écoulement.

J'ai hâte de revenir au sujet qui fait l'objet spécial de ma communication : *La cavité sous-glottique du larynx*.

Cette cavité, avons-nous dit, a un volume variable dans ses trois quarts supérieurs par le rapprochement des cordes vocales inférieures et de la muqueuse sous-glottique; elle change aussi de capacité par les mouvements de bascule du cartilage cricoïde et du cartilage thyroïde. Par le rapprochement des cartilages cricoïde et thyroïde en avant, la membrane crico-thyroïdienne cessant alors de pouvoir se distendre dans cette direction, pour se prêter à une augmentation de calibre de cette région de la cavité sous-glottique

La muqueuse sous-glottique est doublée d'un tissu cellulaire lâche, qui se prête aux diverses variations de capacité de cette région des voies aériennes, et c'est ce qui nous permet de comprendre qu'elle puisse si facilement changer de forme.

Les injections à l'alliage d'Arcet, dont j'ai l'honneur de vous montrer un spécimen, montrent avec assez d'exactitude la forme de la région qui nous occupe; on peut les faire, la glotte entièrement ouverte ou fermée, et il est facile

sur deux larynx appartenant à des sujets de même âge, de se faire une idée exacte des variations de forme et de capacité de cette cavité dans les diverses positions des cordes vocales.

Si l'on remplit de mercure un segment de trachée et la cavité sous-glottique du larynx jusqu'au niveau des cordes vocales inférieures, on peut juger des variations de capacité de la région sous-glottique par les variations de niveau de mercure qui se produisent en rapprochant ou en éloignant les cordes vocales inférieures. On peut rendre ce phénomène plus évident en maintenant sur le mercure un petit flotteur gradué.

La cavité sous-glottique est conique par le rapprochement des cordes vocales, mais elle tend à prendre la forme cylindrique dans la dilatation complète de la glotte. C'est ce que démontrent nettement mes injections à l'alliage d'Arcet.

On se ferait une idée assez exacte de la cavité sous-glottique en la considérant comme formée dans son quart inférieur par un segment de cylindre surmonté dans ses trois quarts supérieurs d'un cône qui peut se transformer, dans certaines circonstances, en un cylindre de même base et de même hauteur. La partie supérieure de la région sous-glottique, celle qui est surtout à capacité variable, a pour base une circonférence de 18 à 20 millimètres ; elle a une hauteur de 22 à 24 millimètres.

Pour nous faire une idée exacte de cette région, nous aurions à calculer tantôt la capacité d'un cylindre de 18 à 20 millimètres de diamètre à sa base et d'une hauteur de 22 à 24 millimètres, tantôt la capacité d'un cône de même base et de même hauteur. Dans la région à capacité invariable située à la partie inférieure de la région sous-glottique, il y a un segment de cylindre de 20 à 22 centimètres de hauteur.

Au point de vue chirurgical et pathologique, la région sous-glottique du larynx est des plus importantes.

L'épaississement, le gonflement par de l'inflammation et de l'œdème de la muqueuse de cette région, l'oblitération de son calibre par des produits pseudo-membraneux ou par

des tumeurs, peut avoir des conséquences des plus graves sur la phonation et la respiration.

Le chirurgien a grand intérêt à être très exactement fixé sur les dimensions et la forme de cette région, au niveau de laquelle il doit quelquefois opérer. Le volume des canules doit être calculé aussi exactement que possible sur les dimensions des voies aériennes ; en ce point, le calibre de la région sous-glottique du larynx se distingue très nettement du calibre de la trachée proprement dite. Les moulages du larynx nous fournissent sur ce point des renseignements des plus utiles.

L'examen attentif du moulage du larynx éclairera le chirurgien qui serait désireux de mettre en pratique une opération française, abandonnée avec dédain, et qui nous revient aujourd'hui d'Amérique, le *tubage de la glotte*.

Le moule du larynx nous sera d'un grand secours pour nous montrer la direction à prendre pour pénétrer facilement dans la cavité de cet organe. Le tubage du larynx, vous le savez tous, Messieurs, est une opération que nous devons à notre compatriote *Bouchut*.

Ce qui est arrivé pour cette opération me rappelle ce qui est arrivé à d'autres méthodes opératoires bien françaises aussi, à leur origine, mais dédaignées à leur début et qui nous sont revenues de l'étranger, avec le prestige d'un certain cachet exotique : le raccourcissement des ligaments ronds par exemple, l'*opération d'Alquier*, qui est devenue l'*opération d'Alexander-Adam*.

Deux Américains se disputent entre eux la primeur d'une opération dont nous devons faire remonter tout le mérite à un Français, un de mes anciens maîtres de la Faculté de Montpellier, le professeur *Alquier*.

L'opération de *Létievant* est devenue l'opération d'*Estlander* et ainsi de suite. Sans être trop chauvin, il est bon de ne pas laisser empiéter sur nos droits par l'étranger, qui n'est que trop porté, du reste, à se laisser aller dans cette voie, où ne l'arrête pas sa délicatesse.

Nous sommes trop portés, pour faire preuve d'érudition, à citer les auteurs étrangers et à oublier par *modestie* et

quelquefois par *jalousie*, il ne faut pas craindre de le dire; nos compatriotes, nos collègues eux-mêmes.

La petite étude que je viens d'ébaucher est loin d'être complète, mais mon but sera atteint, si j'ai appelé votre attention sur une région un peu délaissée du larynx, peut-être parce qu'elle n'est pas visible au laryngoscope; si je vous ai montré les ressources que l'on peut tirer pour cette étude des injections à l'alliage d'Arcet, pour apprécier les différentes formes de cette région, dans les différentes positions des cordes vocales inférieures.

Enfin, si je vous ai montré au point de vue anatomique, physiologique, pathologique et chirurgical, l'utilité de mes recherches, nul doute qu'il n'y ait encore à faire, soit pour d'autres, soit pour moi-même, en approfondissant ce sujet. J'ai cru cependant, bien que mes études sur ce sujet soient encore bien incomplètes, qu'il pouvait être intéressant de soumettre à votre discussion et à vos avis éclairés ce petit point de l'anatomie du larynx.

BIBLIOGRAPHIE.

PHYSIOLOGIE DU LIMAÇON. — ROLE DU LIMAÇON OSSEUX. — ÉTUDE EXPÉRIMENTALE

Par le Dr **GELLÉ**. (Résumé.)

Le limaçon, si développé chez le cobaye, si peu chez les oiseaux chanteurs, a été représenté comme l'organe de la musique, tandis que les vésicules du vestibule (utricule et saccule) ont paru surtout aptes à recevoir l'impression brusque des bruits non musicaux. On connaît la théorie d'Helmholtz. Les fibres radiales de longueurs diverses supportant les organes de Corti, sont mises en vibration par les sons pour lesquels elles sont accordées, et les filets nerveux qui répondent à chacune d'elles, doués d'une sensibilité spécifique, reçoivent ainsi leur ébranlement. C'est l'hypothèse classique, partout admise; elle explique bien, en effet, la for-

mation du timbre, et les dispositions spéciales en rapport avec les différences de tonalité; certaines autopsies de Moos, de Politzer, etc., semblent l'appuyer. Sans toucher au fond même de cette théorie qui reste intacte, il est permis de rappeler que, anatomiquement, les fibres radiales (membrane striée) n'ont qu'un rapport très éloigné avec les filets nerveux acoustiques, et que les vibrations peuvent être transmises aux véritables organes sensoriels (cellules auditives ciliées, cellules fusiformes rangées sur la voûte des organes élastiques de Corti), d'une façon immédiate, par les vibrations du contenu liquide du labyrinthe.

En effet, les fibres radiales, par suite de la disposition en forme de toit des rangées de cellules étagées sur les arcades de Corti, se trouvent placées assez loin des plateaux ciliés et des extrémités nerveuses saillantes à la surface de la crête acoustique du limaçon.

Quand les vibrations transmises pénètrent dans l'oreille interne par la base de l'étrier, c'est par une succession de condensations et de dilatations que les vibrations moléculaires forment au sein du liquide labyrinthique des séries de ventres et de nœuds qui excitent directement la surface des cellules ciliées et les filets nerveux. Le flottement, au contact de ceux-ci, de la membrane de Corti ondulante avec l'onde liquide, doit accroître encore le choc de l'ébranlement des éléments sensitifs que frappe le courant sonore. C'est ainsi, à mon sens, que se produit l'excitation des filets de l'acoustique. Ils forment au milieu des cellules et des piliers des plexus délicats, qui aboutissent enfin aux cellules fusiformes de Deiters, dont les extrémités émergent au milieu du champ de cils, entre les larges plateaux des cellules auditives. On le voit, les rangées de cellules sensorielles symétriques, si régulières, ont, à mon avis, le rôle principal; les fibres radiales dans ma conception sont au second plan. C'est le choc direct de l'onde liquide sur les cellules spéciales qui constitue l'acte, le conflit important dans mon hypothèse.

On doit être frappé, en effet, de la position effacée de la membrane striée (tissu formé des fibres radiales qui jouent un si grand rôle dans la théorie de Helmholtz). Cette mem-

brane, partie externe de la basilaire, sépare les deux rampes du limaçon; on sait qu'elle est à nu du côté de la rampe tympanique, et qu'elle est, au contraire, couverte de la crête garnie des cellules sensorielles du côté de la rampe vestibulaire. Elle serait, par conséquent, surtout accessible du côté tympanique; et tout au moins bien mieux disposée pour recevoir par là l'ébranlement vibratoire du liquide labyrinthique. A première vue, l'instrument à cordes souhaité est là tout préparé. Or, beaucoup d'excellentes raisons forcent à admettre que la pénétration normale des ondes sonores a lieu par la platine de l'étrier, qui transmet un courant sonore bien plus rapide, et plus intense surtout, que celui qui pourrait passer par l'air de la caisse tympanique et par la fenêtre ronde; ceci est démontrable expérimentalement et est admis, du reste, par tous les physiologistes.

Le courant sonore entre par le vestibule, et se propage vers le limaçon par la rampe vestibulaire, laquelle contient l'élément nerveux épanoui. Les ondes vibratoires roulent donc sur la *crête acoustique* hélicoïde du limaçon; et c'est de ce côté seul que le conflit a lieu entre l'excitation et l'organe sensible... Mais on peut démontrer expérimentalement que ce conflit ne peut avoir lieu dans la rampe tympanique, laquelle ne contient que de la perilymphe; et, par suite, que le rôle attribué aux fibres radiales est très discutable.

C'est ici que se montre l'influence de la construction même des cavités du limaçon. Sa disposition biconique doit attirer l'attention, surtout si on l'oppose à la disposition cylindrique des canaux semi-circulaires. La forme en hélice réserve la place et assure un développement suffisant à l'organe qui doit offrir étalées des surfaces sensibles, multipliées pour la récolte de la plus grande somme possible d'ondes sonores, afin que leur fusion et leurs associations se produisent sous forme de sensations de timbre, de sons résultants, d'accords, de dissonances, etc...

C'est ainsi que le limaçon est l'instrument probable de l'audition des sons musicaux. Étudions cette cavité curieuse. Dans sa disposition générale, le limaçon peut être représenté par deux cônes pleins d'eau soudés par leurs som-

mets ; et les bases libres des deux cônes métalliques peuvent être garnies de membranes en caoutchouc ; on obtient ainsi un appareil au moyen duquel on peut étudier les modifications subies par le courant sonore qui va d'une base à l'autre à travers l'isthme constitué par les sommets tronqués et soudés, car nous avons ainsi une sorte de limaçon. La membrane du premier cône sera incomplètement couverte d'une plaquette mince de bois figurant la platine de l'étrier. Tout d'abord c'est sur elle qu'on posera le diapason vibrant sur cet étrier improvisé. On pourra par son moyen exercer des pressions mesurées sur l'ensemble. Les sons au contact seront étudiés ainsi ; mais ce qui intéresse, c'est la transmission des sons par influence, c'est-à-dire aériens. En définitive, ils se comportent comme les premiers ; mais étant moins intenses, ils donnent des résultats plus démonstratifs ; l'expérience restant dans les conditions habituelles de l'audition. Le premier cône (cône gauche, qui représente pour nous la rampe vestibulaire du limaçon, celle qui contient les éléments de Corti) est donc très avantageusement disposé ; car le son pénétrant par sa base arrive avec toutes ses qualités jusqu'au sommet. L'organe sensible étalé en hélice reçoit donc partout également le choc du mouvement vibratoire transmis. L'expérience prouve qu'il n'en est pas de même dans le deuxième cône (celui qui représente la rampe tympanique, laquelle ne contient rien que de la périlymphe). Le son subit là un affaiblissement rapide ; et peut être facilement éteint.

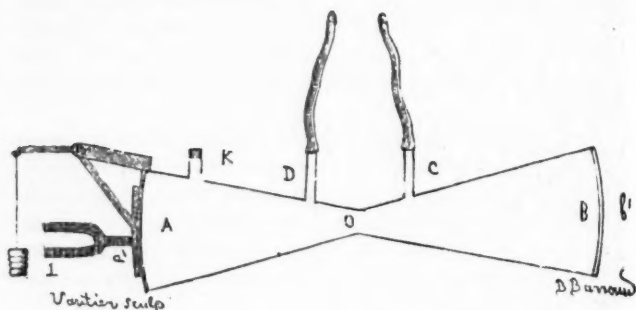
Le courant sonore, à partir de là, n'a plus au reste qu'à sortir ; mais cette faculté d'extinction a un autre avantage. Par la base du deuxième cône (analogue de la fenêtre ronde dans le limaçon) des sons pourraient pénétrer et nuire à l'audition nette en venant se heurter contre le courant sonore du premier cône. L'affaiblissement forcé que ces sons subissent au niveau de l'hélicotréme lutte contre cette cause de troubles fonctionnels. Le cône sensoriel reçoit toujours les ondes sonores les plus intenses, en même temps que ce qui peut passer par l'autre orifice est éteint de la sorte. La disposition bicônique du limaçon constitue donc un moyen

d'isoler l'organe sensible, de le protéger, tout en permettant le passage du courant sonore au dehors. Au point de vue du rôle attribué aux fibres radiales par Helmholtz, l'atténuation du son à son passage dans le deuxième cône ou deuxième rampe semble permettre de le regarder comme très limité et secondaire, les vibrations du liquide labyrinthique agissant plus énergiquement et plus immédiatement dans le cône sensoriel, et sur la surface ciliée de la crête acoustique du limaçon.

De l'ensemble des expériences, il résulte que le son arrive très affaibli à l'extrémité du deuxième cône, où un otoscope le récolte ; de plus, que les pressions douces augmentent l'intensité du son transmis ; lequel s'éteint bien vite pour peu que cette pression s'accroisse. C'est la règle habituelle sous l'influence des variations de tensions imprimées aux membranes conductrices du son.

On remarque aussi combien l'adjonction de la plaquette de bois mince à la membrane de caoutchouc du premier cône donne d'intensité au courant sonore et facilite la rapidité des modifications du son qui naissent par l'effet des pressions. Cet effet est très remarquable et indique bien le pourquoi de la platine osseuse obturant presque en totalité la fenêtre ovale. Pour étudier cet affaiblissement du son à son passage dans le second cône (cône tympanique), j'ai pratiqué de chaque côté de la soudure (6 centimètres à droite et à gauche) sur la paroi des deux cônes métalliques des trous auxquels s'adaptent deux tubes otoscopiques de caoutchouc, un pour chaque oreille. En faisant passer le courant sonore, on s'aperçoit immédiatement que, malgré la faible distance qui sépare le tube otoscopique gauche (qui répond au premier cône) du tube de droite (qui part du deuxième cône), il y a une diminution très marquée de l'intensité du son perçu. Mais on constate que si le son du diapason s'éteignant peu à peu a cessé d'être entendu par l'oreille droite (deuxième cône), l'oreille gauche l'entend toujours au contraire assez longtemps et bien nettement. Par conséquent, quand le silence s'est fait dans le deuxième cône (tympanique), il y a encore des vibrations dans le premier cône (cône senso-

riel). De plus, les pressions qui éteignent facilement le son dans le second cône semblent le renforcer plutôt dans le premier cône ; or celui-ci représente la rampe vestibulaire ou sensorielle du limaçon.



Le rôle des cavités biconiques du limaçon est donc important. On voit que cette forme des cavités auriculaires a pour but d'isoler l'organe sensoriel, de protéger la fonction et de limiter à une seule voie la pénétration des ondes sonores. Les variations de tensions des membranes des fenêtres ont une action vraiment puissante sur la force du courant sonore, qu'une douce tension accroît, et qu'une tension plus forte peut arrêter.

D^r GELLÉ.

DE L'OREILLE AU POINT DE VUE ANTHROPOLOGIQUE ET MÉDICO-LÉGAL,

Par le Dr M. LANNOIS, professeur agrégé à la faculté de médecine de Lyon.

(Lyon, Sronck, imprimeur-éditeur.)

M. le Dr Lannois, agrégé à la Faculté de Lyon, publie sous ce titre, dans les *Archives de l'anthropologie criminelle et des sciences pénales*, un travail très instructif sur un sujet médical, peu connu des médecins sous tous les rap-

ports. Il s'agit de l'oreille, et de son étude au point de vue spécial de la médecine légale.

On reconnaît à l'ordonnance du sujet et aux observations produites l'influence d'une haute direction, celle du savant professeur de médecine légale de l'école de Lyon. Dans une première partie, après un substantiel exposé de l'anatomie et de la physiologie de l'oreille, l'auteur étudie le pavillon auriculaire, et ses caractères anthropologiques différentiels, ceux de races, ceux nés de lésions traumatiques ou d'affections locales ou générales; les caractères qu'il offre chez les criminels, les idiots, les aliénés; les aspects de l'oreille simienne, les déformations attribuées à des dégénérescences ou à des réversions ancestrales vers le type primitif, etc.; faits en main, il critique très sobrement mais très sûrement les affirmations des auteurs qui ont trop paru voir dans certaines dispositions un résultat de l'influence ataxique et constaté une plus grande fréquence des anomalies du pavillon chez les sujets dont le casier judiciaire est chargé. L'oreille paraît être, comme le moral, fréquemment déformée chez les aliénés; c'est, d'après cet auteur, un des meilleurs signes de dégénérescence; mais il n'y a rien d'absolu ni de constant dans tout cela, et par suite rien de caractéristique. M. Lannois dit explicitement : « S'il existe une formule qui puisse rendre des services au point de vue de l'anthropologie criminelle et de l'aliénation, elle est encore à dégager. »

Un paragraphe nouveau et très curieux, est celui où le pavillon auriculaire est envisagé au point de vue de l'identification anthropométrique (identité, signalement). L'auteur donne un résumé des « instructions signalétiques » du D^r Bertillon, et les procédés de mensuration usités à la préfecture de police et qui ont rendu déjà tant de services dans l'identification des criminels et des récidivistes; la photographie fixe l'observation. J'ajouterai qu'une oreille schématique tracée sur la feuille d'observation d'identification rendrait rapide et facile la notation des particularités et de leur siège, des difformités et déformations morbides ou

autres. Constantin Paul en a tiré un excellent parti dans son étude des lésions scrofuleuses du lobule.

On note les déchirures, les exagérations de saillie, de longueur, de volume; les altérations anormales, les cicatrices, les tumeurs, les trous multiples et leurs aspects divers, etc.

Un autre paragraphe est consacré à l'étude médico-légale des lésions traumatiques de l'oreille (p. 15). Il s'agit tantôt d'une blessure occasionnant une incapacité de travail (au-dessus de vingt jours, il peut y avoir emprisonnement et amende de 16 francs à 2,000 francs); tantôt il s'ensuit une mutilation (perte du pavillon) ou « une infirmité permanente » (la perte de l'ouïe); or la loi n'est pas tendre, si on l'appliquait à la lettre, il y a peine de réclusion. En cas de mort sans qu'il y ait eu intention de la donner, c'est une condamnation aux travaux forcés à temps.

Il est à remarquer que la perte de l'ouïe n'est pas énoncée au nombre des lésions entraînant les peines édictées.

Le Code allemand, celui de l'Autriche sont à ce sujet très précis; la perte de l'ouïe est prévue (art. 224, Tribunaux régionaux) et elle entraîne pour le coupable la condamnation à cinq ans de maison de force et à un an de prison.

Mais la perte de la fonction n'est pas l'unique dommage causé par la blessure de l'oreille à la suite de lésions, il peut persister des bourdonnements qui par leur intensité et leur consistance finissent en certains cas par causer de l'insomnie, des troubles mentaux, et en tout cas sont un tourment perpétuel pour le blessé : c'est un accident consécutif à considérer sérieusement.

Il en est un autre plus grave encore, car il peut entraîner l'incapacité du travail pendant de longues années, j'entends parler « du vertige auriculaire ».

Le médecin légiste aura donc à examiner soigneusement les phénomènes vertigineux, à reconnaître leur origine auriculaire, enfin et surtout à discuter la question étiologique, c'est-à-dire les rapports de causalité entre la lésion et les troubles de la motricité, pour en dégager la responsabilité de l'accusé ou de l'assurance.

« L'auteur envisage la question sous tous ses aspects, dans une discussion riche en éléments bibliographiques et fort instructive. Il conclut, avec nos maîtres en étiologie, à la nécessité d'une excessive réserve de la part du médecin-expert quand il lui est demandé de donner une appréciation médico-légale des blessures, déchirures, ruptures, inflammations, et de leurs suites possibles, etc.

Deux points sont bien mis en lumière, d'abord, il est le plus souvent absolument impossible de savoir dans quel état était l'organe auditif et la fonction de l'ouïe avant le traumatisme; ensuite il est prudent de ne se prononcer sur l'étendue du dommage éprouvé que *trois mois* au moins après l'accident.

Page 24, l'auteur étudie la *tumeur sanguine du pavillon de l'oreille ou othémathome* au point de vue médico-légal. Il y a là un signe d'identité, d'aliénation mentale, et de plus une question intéressante de mécanisme et de production. Ce chapitre offre un historique très complet où l'on trouve exposées clairement les deux théories du traumatisme et de l'altération trophique ou de nutrition. L'auteur fait remarquer que cette tumeur est presque exceptionnellement observée chez les aliénées femmes, et qu'on l'a vue se produire plus rarement dans les asiles où les aliénés ont été le mieux protégés contre la brutalité des gardiens; c'est toujours la suite d'un traumatisme ou de traumatismes répétés qui sont l'occasion, et d'un mauvais état de la nutrition et de la circulation qui constitue la cause prédisposante. Dans les traumatismes profonds, l'auteur recommande la plus grande sévérité dans l'exploration et une grande circonspection dans les conclusions; il faut toujours gagner du temps.

Nous voici, page 32, au chapitre qui nous intéresse plus particulièrement; il s'agit de la « *docimasie auriculaire* » ou plus explicitement du rôle attribué à l'examen de l'oreille quand il s'agit de reconnaître si un nouveau-né a respiré, c'est-à-dire s'il a vécu. A ce propos, M. Lannois me fait l'honneur de citer mon travail sur ce sujet (1) et d'en adopter

(1) GELLÉ. *Signe nouveau de la respiration du nouveau-né, tiré de l'inspection de l'oreille*, 1876.

quelques conclusions. Il a dû s'apercevoir que ce ne sont pas celles qui sont admises dans l'enseignement si élevé de notre école parisienne.

La lecture du chapitre du livre tout récent du D^r Vibert, où il traite de la docimasia, ne laisse aucun doute à ce sujet.

M. Vibert (*Médecine légale*, p. 416) pense, avec le professeur Brouardel, qu'on ne peut s'appuyer sûrement sur ce caractère.

En définitive, tous les auteurs admettent l'existence d'un bourrelet gélatiniforme (souvent altéré par l'épanchement sanguin ou par la suppuration) qui remplit la caisse tympanique, et que celle-ci se vide à la naissance, pour donner accès à l'air extérieur.

Comment se fait cette transition du plein au vide ? A quoi tient la pénétration de l'air ? Dans mon travail, j'ai dit qu'il y avait à la fois absorption du magma tympanique et pénétration de l'air par les efforts de déglutition et de respiration au moment des cris de l'enfant. J'ai montré, pièces en main, que l'hémorragie et la suppuration de la caisse empêchent le départ du magma altéré et s'opposent ainsi à la pénétration, de l'air. Il y a donc, à l'aération de l'oreille moyenne chez le nouveau-né, des obstacles situés dans l'oreille même ; ils sont constatables.

Il en est d'autres que j'ai indiqués, après Wreden et de Wendt. Ce sont toutes les causes susceptibles d'empêcher l'ampliation pulmonaire et de s'opposer au jeu normal de la respiration.

Dans les deux cas le magma persiste.

D'autre part, on a avancé que le magma est déjà souvent résorbé depuis longtemps avant la naissance, ce qui ôterait certainement de l'importance à sa disparition. Cependant, ce n'est pas ce que j'ai vu, pour ma part. Il serait désirable que ce point fût éclairci, et surtout qu'on constatât bien les conditions dans lesquelles cette disparition a été observée ; j'ai montré en effet que les hémorragies dues aux traumatismes du crâne du fœtus pendant le port, amenaient l'affaïssissement du bourrelet gélatiniforme et vidaient la caisse.

En général, chez les animaux, chats, chiens, veaux, etc.,

j'ai vu ce bourrelet disparaître rapidement sous l'action des miaulements et des déglutitions du nouveau-né et j'ai montré chez un chat nouveau-né, mort une demi-heure après la naissance, et qui avait crié, la bulle largement aérée et vidée. Avec une respiration suffisamment énergique, l'aération de la caisse se fait donc assez vite. Mais on conçoit que pour les conditions opposées, il y ait retard dans l'évolution, c'est-à-dire absence de la transformation même. Ce sont celles de la submersion, de la strangulation, etc.

Chez le nouveau-né, quel temps cette transformation exige-t-elle? C'est de la solution de cette question que semble dépendre l'importance du bourrelet, en médecine légale; car les infanticides s'exécutent aussitôt la parturition, le plus souvent; c'est donc, au cas où quelques inspirations auraient eu lieu, une transformation incomplète de la caisse, qu'on devrait constater, et non pas une persistance du magma intact; c'est une demi-liquéfaction de la masse qu'on observe.

Par malheur, à ce degré de diffuence, le coussinet est méconnaissable; bien plus, on sait que la pénétration dans l'oreille des liquides où a baigné le cadavre du fœtus a été démontrée et expérimentalement prouvée; la confusion est, dès lors, presque inévitable.

Est-ce le magma gélatiniforme qui s'est liquéfié? N'est-ce pas du liquide qui s'est introduit dans l'oreille moyenne?

Le coussinet auriculaire, qu'il soit diffusent ou, au contraire, plus dense (suppuration, hémorrhagie tympanique), a donc perdu toute valeur comme signe dans les deux cas.

Mais il est une autre critique plus grave encore; on a dit qu'il est à supposer que la putréfaction, quand elle a amené la décomposition des poumons et rendu la docimasie inutile ou impossible, doit également avoir atteint le contenu des caisses auriculaires; et M. Vibert (p. 416) dit à ce propos : « Il est probable aussi que la substance qui le compose se liquéfie rapidement sous l'influence de la putréfaction. Aussi ce signe ne peut-il guère être invoqué dans le cas où il serait précisément le plus utile, c'est-à-dire quand les poumons sont putréfiés. »

M. Vibert a dit : « Il est probable. » C'est là le point à

élucider; il faudrait pouvoir écrire : « Il est démontré, » etc.

C'est une question dont la solution expérimentale est possible.

J'ai fait, au laboratoire de physiologie de la Faculté, sous les yeux du regretté professeur Béclard et de son chef de laboratoire, le Dr Laborde, des expériences comparatives dans ce sens; les sujets m'étaient fournis par l'hôpital de la clinique, tout proche alors.

Or, j'ai pu conserver, pendant un temps relativement long, des caisses de fœtus humains à terme, avec leurs magmas gélatiniformes, pour les montrer aux élèves à mon cours, sans que l'aspect, le volume ni la couleur se soient sensiblement modifiés, surtout quand l'oreille moyenne n'avait pas été ouverte. Les fragments étaient conservés dans de grands bocaux remplis d'une eau à peine alcoolisée et non renouvelée.

Au reste, il n'y a aucune comparaison à établir entre l'aspect d'une caisse normalement aérée et celui d'une caisse dont le bourrelet, visible bien qu'à demi aplati, couvre et cache toujours toute la paroi labyrinthique et englobe évidemment la chaîne des osselets.

Cette différence est encore plus tranchée quand, par le fait de l'accouchement, il s'est produit des extravasations sanguines au sein du magma.

Ce magma desséché, et j'en ai une foule de pièces dans ma collection, modifie d'une manière absolue les saillies et les creux de l'oreille. J'ai gardé de ces déjections la nette impression de la grande résistance de ce coussinet gélatiniforme à la putréfaction, isolé qu'il est absolument de l'air quand la respiration n'a pas eu lieu.

Cependant c'est là un fait facile à élucider; et il serait bon de comparer entre elles, à des périodes marquées, les effets de la putréfaction sur le tissu pulmonaire (au point de vue de la docimasie) et, d'autre part, sur les oreilles de nouveau-nés placées dans un milieu identique.

On voit combien une aussi petite question a de peines à être résolue; les uns ne pensent pas que la présence ou l'absence du magma auriculaire puissent avoir une certaine

valeur médico-légale; d'autres, et je suis du nombre, espèrent que des recherches mieux conduites aboutiront à montrer exactement l'importance de ce signe, encore incomplètement étudié. M. Lannois paraît avoir été conduit à une conclusion analogue aux miennes à la suite de la discussion très approfondie à laquelle il s'est livré dans son excellent travail.

Si l'absence du bourrelet, dit-il (p. 36), ne prouve rien, en effet, il n'en est pas de même de la *présence de l'air* dans la cavité tympanique du nouveau-né.

D'où la question toujours renouvelée : Comment l'air franchit-il ce canal tubaire déjà long à la naissance? Il n'y peut, à mon sens, s'introduire que si le magma est absorbé, et par l'action de la déglutition, de la succion et de la respiration. De l'avis de tous, Hoffmann tout récemment encore, ce point obscur doit être éclairci; c'est aussi notre désir, tout à l'heure formulé.

C'est ici le lieu de renouveler le conseil pratique de n'opérer aucune recherche sur les caisses tympaniques qui sont l'axe et de commencer la section par une ponction du tympan, mis à jour. L'issue des bulles d'air constaté, on devra continuer l'examen en ouvrant la caisse par le soulèvement de l'écaille mince qui la couvre du côté du crâne, au niveau de la suture pétro-écailleuse (voûte de la caisse).

En résumé: 1° tantôt, le magma intra-auriculaire est trouvé; mais il est altéré par la présence du pus, ou du sang épanché... et sa présence n'a plus aucune signification médico-légale au point de vue de la respiration du nouveau-né;

2° Tantôt le magma a disparu. On trouve de l'air à la place dans l'oreille moyenne.

Si les poumons sont aérés et ont respiré, le problème est résolu; mais le rôle du signe auriculaire est petit.

Si les poumons sont restés à l'état fœtal ou putréfiés, ne donnant plus rien de sûr à la docimasie, la présence de l'air dans l'oreille peut être rapportée à un commencement de putréfaction; mais, en ce cas, ce n'est pas de l'air que l'on trouve, c'est un liquide le plus souvent.

Nulle conclusion ne peut être tirée du fait de l'aération de la caisse. Cependant j'ajouterai qu'il y a loin de l'aspect de l'oreille vidée par la respiration normale, et celui de la caisse putréfiée, avec ou sans liquide inclus.

Il est impossible que ce caractère ne frappe pas les observateurs.

3° Tantôt, le magma persiste et sans pus ni sang extravasé; il n'est pas liquide. En ce cas, on peut trouver les poumons encore restés à l'état fœtal; alors la coïncidence des deux états fœtaux auriculaires et pulmonaires a une grande valeur positive: l'enfant n'a pas respiré du tout; ou bien les poumons manquent, putréfiés ou non, et l'aspect de l'oreille à lui seul est de même très caractéristique de la non installation de la respiration; au moins est-ce mon avis.

4° Souvent le magma n'est plus net, il est diffus, et du liquide remplit la cavité; c'est une ébauche de transformation; cela peut être histologiquement constaté tant qu'il n'y a pas putréfaction.

En effet, les globules sanguins, les cellules d'épithélium pavimenteux, les globules lymphoïdes en masse nagent dans le mucilage auriculaire; des lambeaux de tissu cellulaire embryonnaire flottent appauvris aux parois et peuvent être distingués nettement sous le microscope; l'épithélium pavimenteux de la face interne du tympan est intact. S'il n'y a que résorption du tissu gélatiniforme et régression de la muqueuse, la cavité est close par une couche épithéliale distincte, qui disparaît seulement dans la putréfaction.

Le travail physiologique de la disparition du bourrelet gélatiniforme ne ressemble pas à l'évolution d'une putréfaction. De plus, le liquide étranger qui s'est introduit dans la cavité diffère de la bouillie celluleuse que l'on rencontre dans le cas d'aération incomplète, interrompue, de la caisse tympanique chez le nouveau-né, et a des caractères propres.

Il est sans doute possible de se faire une opinion scientifique au sujet de la valeur du contenu de la cavité auriculaire; mais on comprend qu'il y ait dans la pratique une

grande réserve à observer dans les conclusions, surtout en l'absence de signes docimasiques pulmonaires.

L'avenir éclairera cette curieuse question de la docimasia auriculaire. Il faut savoir gré à M. Lannois d'avoir mis sous les yeux des indifférents ce rapport si intéressant de l'oreille avec la médecine légale.

Quant à moi, je le répète, je crois que l'association des résultats de la docimasia auriculaire aux données de la docimasia pulmonaire sera toujours avantageuse, jusqu'à ce qu'il soit bien établi si l'une peut être suppléée par l'autre.

Les dernières pages du travail de M. le Dr Lannois sont consacrées à l'étude de la surdité, soit au point de vue professionnel (surdité des employés de chemins de fer), soit au point de vue des dangers qu'il en résulte pour le service et pour le public.

L'auteur termine en rappelant que cette question a été portée à l'ordre du jour au dernier congrès des médecins et naturalistes allemands.

Nous avons dit ailleurs qu'on ne saurait, sans exagérer, mettre en parallèle les intérêts graves qui s'attachent à la connaissance des capacités visuelles de certaines catégories de travailleurs, et les dangers qui seraient dus à l'inaudition dans les usines, les chemins de fer, où les signaux se font autant par les yeux que par les oreilles, et sont d'une intensité extrême.

En terminant ce compte rendu d'un travail plein de faits et d'une exposition toujours facile, je félicite son auteur d'avoir osé toucher à un sujet aussi spécial, aussi délaissé, et de l'avoir fait avec autant d'intelligence que de savoir.

Dr GELLÉ.

ROLE DES CANAUX SEMI-CIRCULAIRES,

Par le Dr GELLÉ.

M. Gellé lit, à la séance du 6 septembre de l'Académie de médecine, le travail qui fait suite à son étude des fonctions

des limaçons (annoncée dans ce journal, et lue à la Société de biologie, 1887).

Il débute par une revue historique et critique des diverses théories émises depuis Flourens jusqu'à nos jours, et montre que c'est à l'expérimentation qu'on doit le meilleur des notions acquises sur le sujet. Cependant M. Gellé pense que si aucun progrès ne peut être signalé depuis les découvertes du grand physiologiste français, c'est que les auteurs qui lui ont succédé, abandonnant le terrain solide et sûr de l'expérience, pour se livrer à des conceptions métaphysiques, ont voulu plier les faits et les phénomènes physiques aux nécessités de leurs théories nuageuses et imaginaires ; brillantes, mais insuffisantes et éphémères.

Si la question n'a pas avancé vers la solution tant cherchée, l'auteur croit que cela tient à ce que l'on s'est borné jusqu'ici à l'étudier sur les animaux ; or, de la sorte, le physiologiste ne peut observer que des accidents de la motricité.

Cependant le clinicien constate dans le vertige, en plus des troubles de l'équilibration et des impulsions motrices, des phénomènes circulatoires, sensitifs et cérébraux concomitants.

M. Gellé trouve dans l'observation clinique des éléments de grande valeur pour l'étude du rôle des canaux semi-circulaires. Il montre que ces faits pathologiques sont entièrement comparables aux faits expérimentaux, puisque par son travail sur les fonctions du limaçon, il est absolument acquis que les lésions traumatiques ou autres de la cochlée ne provoquent aucun trouble de l'équilibre, et qu'il semble que les irritations de la branche sensorielle de l'acoustique ne sont jamais le point de départ d'accidents du côté de la motricité, ni au moment de la blessure, ni consécutivement, tandis que les travaux de Flourens et de ses successeurs démontrent la propriété excito-motrice des nerfs ampullaires.

Le fait clinique vaut donc le fait expérimental ; et, de la sorte, la question limitée aux données de l'expérimentation prend les proportions de la pathologie humaine. Aux troubles moteurs, s'ajoutent les perturbations sensorielles et cérébrales, dans le complexe symptomatique.

En effet, l'observation clinique montre dans l'analyse du vertige auriculaire ou de Ménière, qu'il existe, associés aux troubles de la motricité, des phénomènes subjectifs, assurément d'origine cérébrale, et des retentissements viscéraux qui naissent évidemment à la suite d'excitations bulbaires.

Ici, l'auteur remarque en quoi la pathogénie des accidents vertigineux diffère du mode expérimental. Flourens blesse un canal isolément, et note une série de mouvements consécutifs ; dans le cas morbide, comme au reste dans l'audition normale, il en est autrement ; une seule excitation otique agit sur le labyrinthe, et, par suite, sur les nerfs des trois ampoules des canaux semi-circulaires. Cette excitation auriculaire est celle qui a frappé l'oreille moyenne ; c'est un ébranlement sonore ou autre que la platine de l'étrier a apporté au liquide intra-labyrinthique, qui le transmet aux trois canaux semi-circulaires.

Or, d'après le tableau symptomatique, il y a lieu d'admettre que cette irritation du labyrinthe provoque des actions nerveuses de plusieurs ordres, et non plus seulement motrices, comme l'expérimentation l'avait fait admettre.

M. Gellé pense que l'excitation labyrinthique diverge vers trois centres ou foyers réflexes, et il croit que c'est la raison des trois canaux, chargés de la triple distribution d'une excitation unique.

Le foyer réflexe le premier est principalement touché, c'est évidemment le cervelet, qui commande les impulsions motrices, les actes d'incoordination, les accidents de déséquilibre ; après lui, vient le bulbe, auquel on doit rapporter les nausées, les vomissements, les troubles vaso-moteurs et trophiques.

Enfin le troisième centre nerveux excité est le cerveau, au niveau des zones idéo-motrices des circonvolutions ; car c'est à lui qu'il convient de rapporter les troubles des sensations, des sens, des sentiments, de l'idéation, les images idéo-motrices, les représentations de mouvements, les visions terrifiantes de rotation vertigineuse, de renversement, de précipitation, etc., et les troubles vaso-moteurs surtout qui dénoncent son intervention.

M. Gellé admet que la fonction des canaux semi-circulaires est une annexe de celle de l'ouïe; il le démontre par des raisons tirées de l'anatomie générale, de l'embryologie, et aussi par des faits expérimentaux ou cliniques.

L'excitation est une; elle est bien auditive; elle a pour siège l'organe auditif (blessure ou affection). C'est, dans l'état physiologique, la vibration sonore avec son intensité plus ou moins forte; et ce ne peut être ni l'otorrée comme l'ont voulu Cronn-Brown, de Goltz, Helmholtz, etc., ni le liquide du labyrinthe, puisque M. Gellé a pu constater la conservation de l'excitabilité des crêtes des ampoules des canaux et des troubles consécutifs à leur lésion, malgré l'issue donnée à la périlymphe, par l'arrachement de l'étrier chez la grenouille ou le pigeon.

Chemin faisant, l'auteur montre les réflexes cérébelleux qui président à l'accommodation binauriculaire, qu'il a démontrée le premier par son expérience, dite de l'épreuve synergique d'accommodation binauriculaire, et dont il a su tirer un signe excellent de la surdité nerveuse.

Ces mêmes réflexes président également aux contractions de l'appareil de transmission des sons et de protection de l'organe, et sont un des tutamina de l'oreille.

M. Gellé utilise les observations de la clinique pour démontrer que le rôle des canaux semi-circulaires dans l'orientation est nul; et, par des faits cliniques curieux, il montre au contraire l'influence prépondérante de la sensibilité du tympan dans la notion de la direction du courant sonore.

Il combat de même la théorie du rôle des canaux semi-circulaires dans l'équilibration et la connaissance de la direction de nos mouvements et de la position de notre corps dans l'espace, en produisant des faits d'anesthésie générale où tout cela manquait, en l'absence de lésions quelconques des organes auditifs et de phénomènes vertigineux.

Il en conclut qu'on ne saurait admettre ni avec de Goltz un sens de l'équilibre, ni avec de Cyon, appeler les canaux les organes périphériques du sens de l'espace.

L'anesthésique total n'a plus de notion du sens de ses

mouvements ni de la situation des diverses parties de son corps, ni de leur position dans l'espace.

En terminant, M. Gellé indique comment le jeu de la platine de l'étrier ne peut comprimer les nerfs ampullaires, que la fenêtre ronde est mobile ; et explique le mode d'action des lésions otiques qui ont pour effet d'immobiliser l'une des fenêtres labyrinthiques ; le choc des filets nerveux est rendu inévitable alors au moindre ébranlement, le labyrinthe étant clos.

De là naît le vertige de Ménière : c'est une véritable expérience.

Ce long travail se termine par un résumé précis sous forme de conclusions.

A. G.

Congrès médical international de Washington.

9^e session.

(Comptes rendus envoyés par le *Medical Record* de New-York.)

SECTION DE LARYNGOLOGIE.

Président : Le docteur W.-H. Daly, de Pittsburg.

Secrétaires : Les docteurs William Porter, de Saint-Louis ; D.-N. Rankin, d'Alleghany ; Ottokar Chiari, de Vienne ; Hermann Krause, de Berlin, et E.-G. Moure, de Bordeaux.

Lundi 5 septembre. — Première journée. — Séance de l'après-midi.

Le président commence son discours inaugural en exprimant aux délégués étrangers tout le plaisir qu'il ressent à leur souhaiter une cordiale bienvenue. Il attire ensuite l'attention de ses auditeurs sur les progrès immenses qu'a faite la laryngologie depuis 1876. En rhinologie, il en est de même, surtout dans le traitement de la rhino-bronchite spasmodique ou « hay fever », dont la cause est intra-nasale.

Le laryngologue de l'avenir doit accorder plus d'importance aux cavités nasales, et le rhinologue devra être chirurgien plutôt que médecin.

Le docteur Richard H. Thomas fait une communication sur « Les causes du prétendu « hay fever », de l'asthme nasal et d'affections analogues, étudiées au point de vue clinique. »

Les facteurs qui entrent dans l'étiologie de la fièvre de foin et des autres névroses du nez sont :

- 1° Le système nerveux général ;
- 2° L'état spécial où se trouve le système nerveux n'est pas analogue à l'épilepsie ;
- 3° Il existe soit une hypertrophie intra-nasale, soit un polype, soit une cause quelconque d'obstruction ;
- Les névroses nasales peuvent fort bien exister sans qu'il y ait la moindre obstruction ;
- 4° Affection nasale chronique ;
- 5° Des zones de sensibilité, qui sont très variables ;
- 6° Un état spécial, soit des centres nerveux, soit des terminaisons nerveuses.

Il existe une série de causes excitantes, tels que poussières, lumière, changements de temps, etc.

La guérison de la fièvre de foin est dépendante de la disparition du processus local où général qui en est la cause.

Mardi 6 septembre. — Deuxième journée. — Séance du matin.

Le docteur J.-P. Klingensmith fait une communication sur la fièvre de foin (*hay-asthme*).

Les irritations locales, les hypertrophies, etc., en constituent le point de départ, la poussière, le pollen, la lumière, etc., en sont les causes excitantes.

L'application du thermo-cautère donne les meilleurs résultats. Il faut traiter les zones sensibles à l'acide lactique ou au cautère. Le traitement doit être institué quinze jours avant l'apparition habituelle de l'affection.

Discussion par les docteurs Lennox Browne, E.-F. Ingals, W.-E. Casselberry, J. Mackensie, Solis-Cohen, Ridge, Stockton et Thomas.

M. Lennox Browne, de Londres, lit un mémoire intitulé : *Idees actuelles sur la pathologie et le traitement de la tuberculose du larynx.*

On admet en général que les bacilles tuberculeux constituent la cause de la laryngite spécifique ; ils pénètrent par les conduits respiratoires et s'agglomèrent dans les sommets des poumons, où la respiration est moins forte. L'affection est en

général secondaire à la tuberculose pulmonaire, et peut être engendrée soit par les crachats, qui infectent une partie dénudée et irritée du larynx, soit par la migration des spores à travers le système lymphatique.

Pour que le bacille prospère, il lui faut une surface malade, sur laquelle il viendra se fixer.

L'état général du patient et l'assimilation défectueuse de ses aliments, par rapport à la nutrition des tissus, favorisent plus le développement de la tuberculose que ne le font les conditions climatiques. La tuberculose laryngée est non seulement secondaire, mais elle peut être primitive, les accidents du côté du larynx se manifestant longtemps avant les lésions pulmonaires.

Le larynx présente l'apparence caractéristique; on y trouve l'infiltration, la localisation et les ulcères tuberculeux, mais on ne découvre rien dans les poumons. Quelquefois, ces accidents locaux disparaissent avant que les phénomènes de la tuberculose pulmonaire se déclarent.

Traitement. — Lorsque la maladie n'est pas trop avancée, l'air de la mer et des montagnes agit remarquablement, par sa pureté même; les inhalations de vapeurs de térébenthine, d'huile d'eucalyptus et de menthol donnent de bons résultats.

L'atropine agit fort bien, non seulement comme calmant, mais comme parasiticide.

L'arsenic et les sels de chaux agissent de la même manière. Les crachats, la douleur, la toux persistante semblent diminuer après l'administration d'hydrogène sulfuré, mais il est douteux que ce médicament produise une amélioration permanente.

C'est le traitement local qui est le plus satisfaisant; mais avec l'application de cocaïne, il faut détruire les nodules tuberculeux, au moyen du thermo-cautère ou de l'acide lactique.

L'auteur ne se sert pas d'iodoforme ou d'iodol dissous dans de l'éther, qu'il trouve trop irritant; il est partisan de l'application directe, faite à l'aide d'un pinceau de coton. L'emploi continu du spray détruit les cils des cellules épithéliales. Les calmants locaux et généraux sont formellement indiqués. Il préfère les émulsions faites avec de la gomme d'acacia aux insufflations. L'amélioration produite par la cocaïne est passagère, la morphine et la belladone donnent un soulagement plus durable.

L'intervention chirurgicale consiste à gratter les parties atteintes avec la curette ou la pince, et à faire une application d'acide lactique.

Il ne faut pas pratiquer d'incisions, car, bien qu'elles soulagent quelquefois, elles forment de nouveaux foyers d'infection; il vaut mieux, pour la même raison, ne pas opérer les granulomes, à moins que la respiration n'en soit gênée. La trachéotomie est absolument contre-indiquée, le larynx ne reçoit plus assez d'air, et il s'y forme des colonies de bacilles; l'air froid et sec qui pénètre par la canule peut donner lieu à des complications pulmonaires, la plaie elle-même peut être infectée. L'auteur condamne l'intubation et l'ablation des parties malades.

L'on publie beaucoup d'observations de guérisons, qui, pour M. Lennox Browne, ne sont que des améliorations plus ou moins permanentes.

Le docteur Coghill, de Ventnor, pense que le soulagement de la douleur fait autant pour prolonger la vie des patients que la thérapeutique locale la mieux instituée. Il se sert d'insufflations d'iodeforme et de morphine.

Le docteur J. Solis-Cohen, de Philadelphie, cite deux cas de guérison, qu'il croit définitive.

Le docteur E. Fletcher Ingals, de Chicago, conseille l'emploi de morphine, d'acide phénique et de glycérol de tanin avec de l'eau, sous forme de spray.

Le docteur Coomes, de Louisville, préfère l'iodeforme.

Le docteur Casselberry, de Chicago, trouve que l'acide lactique est trop irritant; il conseille les insufflations d'iode.

Le docteur John Mackenzie, de Baltimore, fait l'application locale d'une solution de sublimé (1 pour 2,000).

Séance de l'après-midi.

Lecture d'un mémoire du docteur W. Porter, de Saint-Louis, qui a pour titre : « Hémorragies périodiques des voies aériennes. »

Le danger immédiat de l'hémorragie laryngée résulte de l'œdème hémorragique et de l'asphyxie, qu'il détermine; beaucoup d'analogie avec l'hémoptysie.

La tuberculose, la syphilis, un effort mécanique violent et l'alcoolisme peuvent les engendrer.

Le docteur W.-E. Casselberry, de Chicago, fait une communication sur « Le traitement des papillomes du larynx ».

Il s'agit de déterminer quelles sont les meilleures méthodes pour leur extirpation. La pince est le meilleur instrument pour l'ablation de petites tumeurs; elle fonctionne mal lorsque la

tumeur est volumineuse, car elle n'en enlève qu'une partie à la fois. Il a recours dans ces cas à la curette et au galvano-cautère.

Le docteur Cohen opère les gros papillomes à travers une incision de la membrane crico-thyroïdienne.

Le docteur Ingals se sert d'acide chromique.

Le docteur Browne conseille l'emploi de l'anse.

Il fait ensuite un dessin montrant la situation et la grandeur des papillomes du larynx du prince impérial d'Allemagne.

Le docteur C. Glover Allen donne une observation de papillomes volumineux situés au-dessous des cordes vocales et opérés à travers une large incision de la membrane crico-thyroïdienne.

L'on passe ensuite à la discussion d'un mémoire intitulé : « Le diagnostic différentiel des affections laryngées tuberculeuse, syphilitique et rhumatismale. »

Le docteur E.-L. Shurly, de Detroit, en fait un résumé, qui se traduit par la table suivante :

Tuberculose.	Syphilis.	Rhumatisme.
HYPÉRÉMIE OU CONGESTION.		
Non marquée.	Persistante et marquée.	Existe toujours, peu marquée, souvent localisée.
TUMÉFACTION ET INFILTRATION.		
Constante; siège sur les aryténoïdes.	Non marquée.	Rare.
CONDYLOMES ET GOMMES.		
Point.	Quelquefois.	Point.
HEMORRHAGIES.		
Rares.	Rares.	Fréquentes.
MOBILITÉ.		
Presque normale.	Presque normale.	Excessive.
ULCÉRATIONS.		
Fréquentes; se développant lentement, irrégulières, généralement sur l'épiglotte et les aryténoïdes.	Rares; solitaires, symétriques, avec aréole.	Point.
ENROUEMENT.		
Marqué.	Peu marqué.	Marqué.
DOULEUR.		
Non.	Non.	Constante.
CRACHATS.		
Contiennent bacilles.	Muqueux.	Rares.

Le docteur Rankin, d'Alleghany, lit un mémoire intitulé : « Quelques remarques sur l'histoire de la rhinologie. »

Puis une discussion spéciale est entamée par le docteur E.-F. Ingals, sur « l'Epistaxis ».

Les cas sévères exigent un traitement général. Il faut rechercher le point saignant et le cautériser.

Diverses méthodes pour l'arrêt mécanique de l'hémorrhagie sont proposées.

Le docteur E.-F. Ingals, de Chicago, lit un article intitulé : « De la laryngite rhumatismale chronique ».

Il n'en a trouvé que quelques observations. La douleur disparaît pendant quelques jours, puis elle revient. La diathèse arthritique l'accompagne.

Traitement : Spray astringent, les salicylates, l'iodure de potassium, les alcalins, etc.

Le docteur A.-B. Thrasher, de Cincinnati, fait une communication sur : « La résorcine dans le traitement du catarrhe nasal. »

Elle s'assimile l'oxygène ; elle contracte les vaisseaux et fait disparaître la congestion et l'inflammation. Elle est antiseptique.

L'administrer sous forme de pommade (vaseline et résorcine, de 2 0/0 à 10 0/0).

Mercredi 7 septembre. — Troisième journée. — Séance du matin

Le docteur H.-H. Curtis, de New-York, étant absent, on lit sa communication sur « La chirurgie de la cloison nasale et des cornets ».

Le docteur F. Massei, de Naples, a envoyé un article intitulé : « Erysipèle primitif du larynx ».

Bien que la maladie soit rare et qu'il n'y en ait pas de description satisfaisante, bon nombre d'auteurs admettent son existence. En général, elle est secondaire à l'érysipèle, qui a pour siège une autre partie du corps ; quand elle débute dans le larynx, elle se développe chez un malade d'hôpital dont le lit est voisin de celui d'un érysipélateux. L'affection peut commencer dans le larynx et attaquer la peau ensuite.

En 1885, l'auteur rencontra des cas d'érysipèle du larynx parmi sa clientèle sans qu'il y eût de cause d'infection, et sans

qu'elle existât sur d'autres parties du corps. Elle peut s'étendre aux poumons sans qu'il y ait de manifestations extérieures.

Les premiers symptômes consistent en difficulté de déglutition, changement de voix et douleurs. Ils s'accompagnent de forte fièvre. L'épiglotte est enflée, la muqueuse laryngée est congestionnée et tuméfiée. L'occlusion de la glotte peut amener la suffocation, l'œdème de la muqueuse des cartilages aryénoïdes et des plis ary-épiglottiques entraînant l'aphonie et la dyspnée. L'enflure, qui est précédée par une congestion intense, change de localisation. Il y a souvent une éruption de vésicules. La température varie de 40° à 38°, les glandes lymphatiques environnantes sont impliquées; lorsque l'affection est suivie de mort, la cause en est la suffocation ou l'extension aux poumons, ce qui se passe souvent chez les vieillards.

Le traitement consiste à faire l'application de glace ou de révulsifs au larynx. L'auteur se sert aussi d'une solution de sublimé atomisée de 1 pour 2,000. Lorsque le malade ne peut avaler de la nourriture, même si elle est administrée par un tube et ne peut pas respirer, il faut avoir recours à la trachéotomie.

Le docteur Stockon, de Chicago, cite l'observation d'un homme qui l'a consulté pour ce qu'il croyait être un mauvais rhume. La température de 40°,4, pouls 140. Guérison après intubation.

Le docteur F. Lemeleder, de Mexico, a envoyé un mémoire intitulé : « Vingt ans de travail laryngologique dans la ville de Mexico. »

Le docteur F.-B. Eaton, de Portland, fait une communication sur « Le rôle actuel que joue le galvano-cautère dans le traitement des affections des voies aériennes supérieures, illustré par la démonstration d'instruments et la lecture d'observations ».

On cherche continuellement des méthodes nouvelles pour le traitement du catarrhe nasal; le médecin doit pourtant se garder d'une médication excessive,

Selon l'auteur, le galvano-cautère n'est ni aussi coûteux, ni aussi volumineux que beaucoup veulent le prétendre; les résultats qu'il donne sont toujours satisfaisants, même au delà de ce qu'en attendait l'opérateur. Les malades le préfèrent aux acides, dont il est difficile de limiter l'action, au bistouri, à l'écraseur.

Du reste, l'application d'une solution de cocaïne de 20 0/0 rend son emploi indolore. Le galvano-cautère est propre, il ne détermine pas d'hémorrhagie. Si l'on cherche à faire l'ablation de grosses masses osseuses ou cartilagineuses, l'auteur lui préfère la scie.

Les hypertrophies doivent se traiter par la ponction et l'incision au cautère, qu'il fait pénétrer en tous sens dans l'intérieur du tissu, ne pratiquant toutefois qu'une ouverture externe.

Il se sert aussi de rigoline, d'après la méthode de Jarvis.

Le docteur R.-H. Thomas préfère pour les hypertrophies considérables l'emploi de l'anse à froid.

Jeudi 8 septembre. — Quatrième journée. — Séance de l'après-midi.

Le docteur W.-E. Casselberry, de Chicago, fait une communication sur « Les fibromes du nez ». L'auteur veut parler ici seulement de néoplasmes à structure fibreuse et laisser de côté les fibro-myxomes et les fibro-sarcomes, de même que les tumeurs naso-pharyngiennes. Les fibromes primitifs du nez sont relativement rares ; la structure de la couche superficielle de la muqueuse nasale y est prédominante.

Les fibromes de la cavité nasale siègent sur les cornets, la cloison, le plancher et sur toute la voûte. Le sexe et l'âge n'influent pas sur leur développement ; une irritation locale, le traumatisme ou la présence de processus d'hypertrophie chronique peut être la cause excitante. Leur durée varie de un à deux ans. Les premiers symptômes sont de nature catarrhale, suivis d'obstruction, de difformités, etc. Les tumeurs sont fermes et non transparentes ; le microscope seul fournit un diagnostic certain. Elles sont composées de fibres en faisceaux, étroitement entrelacées, de quelques vaisseaux et d'un petit nombre de cellules rondes et fusiformes.

Le fibrome nasal tend à dégénérer en sarcome et à récidiver ; l'ablation totale et la destruction de la base avec le cautère peuvent seul permettre de porter un pronostic favorable.

L'auteur cite une observation personnelle et donne une table détaillée de celles qu'il a pu recueillir dans les auteurs.

L'ablation doit se faire à l'anse et au galvano-cautère.

Le docteur John O. Roe, de Rochester, lit un mémoire sur « La chorée du larynx ». Il cite trois observations chez des jeunes filles de dix-sept ans, de treize ans, et de seize ans. Pas de complications utérines.

Traitement : Applications locales, arsenic, valériane de zinc ou d'atropine, fer, morphine, etc.

Le docteur Thorne, de Cincinnati, cite plusieurs cas de chorée laryngée, se développant au deuxième ou au troisième mois

de la grossesse et disparaissant immédiatement avant l'accouchement.

Le docteur Lennox Browne a vu des cas semblables.

Le docteur M.-F. Cooms, de Louisville, fait une communication sur « L'effet nuisible du tabac sur la gorge et sur le nez ».

Le docteur Max J. Stern, de Philadelphie, lit un essai qui a pour titre : « Intubation ou trachéotomie. » Il fait l'histoire abrégée de la trachéotomie et de l'intubation. D'après les documents qu'il a consultés et les statistiques qu'il a rassemblées, la valeur relative des deux opérations serait la suivante :

Intubation : 2/6 25 0/0 de guérisons.

Trachéotomie : 26 2/5 0/0 de guérisons.

Age.	Intubation.	Trachéotomie.
Moins de 2 ans.....	15 0/0	3 0/0
Entre 2 et 2 1/2 ans.....	24 „	12 „
Entre 2 1/2 et 3 1/2 ans.....	28,7 „	17 „
Entre 3 1/2 et 4 1/2 ans.....	33,7 „	30 „
Entre 4 1/2 et 5 1/2 ans.....	28,3 „	35 „
Plus de 5 1/2 ans.....	37,3 „	39,5 „

L'intubation présente les avantages suivants : les parents y consentent facilement, elle ne nécessite pas l'assistance d'aides habiles ; le traitement subséquent est simple.

Il faut toujours la préférer chez les enfants qui ont moins de trois ans et demi.

NOUVELLES.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'OTOLOGIE ET DE LARYNGOLOGIE.

La Société française d'otologie et de laryngologie tiendra sa session ordinaire le jeudi, 27 octobre courant, à 8 heures du soir, à la mairie du 1^{er} arrondissement, place Saint-Germain-l'Auxerrois.

Le Comité a décidé de fixer l'ouverture de la session au jeudi 27 octobre courant, la salle de la mairie n'étant plus disponible pour le 20, date primitive, ment acceptée.

Ordre du jour.

- 1^o Election du président ;
- 2^o Correspondance ;
- 3^o Présentation de membres nouveaux.

Communications.

4^o Rôle des affections de l'oreille dans le développement des maladies mentales, par M. Lannois, de Lyon ;

5^o Epiglottite oedémateuse, par M. Ruault, de Paris ;

6^o Des canalicules perforants du *basement-membrane* de la muqueuse nasale, nouvelles observations, par M. Châtellier, de Paris ;

7^o Surdité complète unilatérale et bilatérale à la suite des oreillons. — Trois observations, par M. Ménière, de Paris ;

8^o Gomme de l'aile du nez, par M. Moure, de Bordeaux. Une observation ;

9^o Lymphadénome : Surdité, paralysie faciale, par M. Gellé, de Paris ;

10^o Communications diverses ;

11^o Présentation d'instrument, par M. Ruault.

Pour le comité :

Le secrétaire,

D^r MOURA.

PHÉNOL BOBŒUF (*Prix Montyon*), antiépidémique, antiseptique, seul désinfectant hygiénique. Phénol Bobœuf parfumé pour la toilette. Dentifrice au phénol Bobœuf. Hygiène de la bouche et conservation des dents. Savon au phénol Bobœuf, 7, rue Coq-Héron.

RAKOCZY, la meilleure des eaux purgatives de Bude (Hongrie), contient par litre, analyse officielle : magnésie, 25 gr., 344 ; soude, 21 gr., 196 ; lithine, 2 gr., 07. Elle purge à très petite dose.

SPÉCIFIQUE RONDET, contre le ver solitaire, à l'extrait de fougère mâle, la tête est toujours expulsée sans colique.

DRAGÉES TROSSEILLE, pectorales, balsamiques et sédatives, contre toux, grippe, enrouement, laryngite, bronchite et catarrhe.

VIN DE CHASSAING. Pepsine et diastase. Rapport favorable de l'Académie de médecine, mars 1864. Contre les affections des voies digestives.

BROMURE DE POTASSIUM granulé de Falières. Approbation de l'Académie de médecine, 1871. Contre les affections du système nerveux. Le flacon de 75 grammes est accompagné d'une cuiller mesurant 50 centigrammes.

PHOSPHATINE FALIÈRES. Aliment très agréable, permettant, chez les jeunes enfants surtout, l'administration facile du phosphate bicalcique assimilable. Une cuillerée contient 25 centigrammes de phosphate.

ERRATUM.

Au lieu de lire *Delotauche* p. 452 du n° 9 aux ouvrages envoyés aux annales, lire DELSTANCHE.

Au lieu de lire, même page, même article *friction* du limaçon, lisez fonction, et au lieu de lire *Gelli*, lisez GELLÉ.

OUVRAGES ENVOYÉS AUX ANNALES.

Histoire des progrès de la laryngologie, de ses origines jusqu'à nos jours, par GORDON HOLMES, traduit par le Dr Calmettes. (Chez Manceaux, libraire-éditeur, à Bruxelles.) Prix 2 francs.

De l'oreille au point de vue anthropologique et médico-légal, par le Dr M. LANNOIS. (Chez Storck, imprimeur-éditeur à Lyon.)

Considérations sur les tumeurs adénoïdes du pharynx nasal et corps étranger de l'oreille, par NOQUET. (Extrait du *Bulletin médical du Nord*.)

Etude anatomique et clinique de la glande de Luschka, par E. ENJALRAN. (*Thèse de Paris*, chez Davy, Paris.)

Réflexions sur l'obstruction de la trompe d'Eustache chez un diabétique et des pressions centripètes et centrifuges fortes sur la membrane du tympan, au point de vue du diagnostic et du traitement, par C. MIOT. (Extrait du *Bulletin de la Société française d'otologie et de laryngologie*, 1887.)

Ueber einen fall von Trachealstenose und die erfolgreiche behandlung desselben durch katheterismus. der lafhöre, par W. LUBLINSKI (Extrait du *Berliner klin. Wochenschr.*)

Laryngitis hemorrhagica par RAMON DE LA SOTA Y LASTRA. (Extrait de la *Revue médicale de Séville*, 1887.)

Pièce de 50 centimes tombée dans le larynx, par ARCHAMBAULT. (Extrait de la *Gazette des hôpitaux*, août 1887.)

A study of the principal objectionable features of intubation, par Ch.-E. SAJOUS. (Extrait du *New-York med. journ.*, juillet 1887.)

Three cases of thyro-tomy, recovery with excellent voice, par CLINTON WAGNER. (Extrait du *New-York med. journ.*, octobre 1886.)

Ehlfahrungen auf dem Gebiete der Hals und nasen Krankheiten, par O. CHIARI.

Tuberculose der Tonsillen, par M. LUBLINSKI. (Extrait du *Monatschrift*, n° 9, 1887.)

Zur Kriosotbehandlung der Lungen und Kehlkopftuberculose, par LUBLINSKI. (Extrait du *Deutsch med. Wochenschr.*, n° 38, 1887.)

Le Gérant : G. MASSON.

